

Chez le même éditeur

Dans la collection « Abrégés de médecine »

Nutrition de la personne âgée - Aspects fondamentaux, cliniques et psycho-sociaux, par M. Ferry, D. Mischlich, et E. Alix et al. 4^e édition, 2012, 368 pages

Autres ouvrages

Gériatrie pour le Praticien, par J. Belmin, P. Chassagne, P. Friocourt et al. 2009, 856 pages.

Guide pratique du vieillissement – 75 fiches pour la préservation de l'autonomie par les professionnels de santé, par J.-P. Aquino, T. Cudennec et L. Barthélémy. 2016, 456 pages.

Gériatrie, par le Collège national des enseignants en gériatrie. 3^e édition, 2015, 280 pages

Guide pratique de la consultation en gériatrie, par L. Hugonot-Diener. 3^e édition, 2014, 200 pages.

Gérontologie préventive

Éléments de prévention du vieillissement pathologique

Christophe Trivalle

Praticien hospitalier, pôle gériatrie, hôpital Paul-Brousse, AP-HP, Villejuif

Préface de Jean-Pierre Michel

3^e édition

Elsevier Masson



Ce logo a pour objet d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, tout particulièrement dans le domaine universitaire, le développement massif du « photocopillage ». Cette pratique qui s'est généralisée, notamment dans les établissements d'enseignement, provoque une baisse brutale des achats de livres, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que la reproduction et la vente sans autorisation, ainsi que le recel, sont passibles de poursuites. Les demandes d'autorisation de photocopier doivent être adressées à l'éditeur ou au Centre français d'exploitation du droit de copie : 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris. Tél. 01 44 07 47 70.

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés, réservés pour tous pays.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (art. L. 122-4, L. 122-5 et L. 335-2 du Code de la propriété intellectuelle).

© 2016, Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

ISBN : 978-2-294-74614-7

e-ISBN : 978-2-294-74713-7

Liste des auteurs

ANDÉOL Guillaume, médecin chercheur, Institut de recherche biomédicale des armées, Brétigny-sur-Orge.

AQUINO Jean-Pierre, gériologue, directeur du pôle médico-social et des actions de prévention de l'hôpital la Porte Verte, Versailles.

BAUDRY Élodie, praticien hospitalier contractuel, unité de gériatrie aiguë, CHU de Bicêtre, AP-HP, Le Kremlin-Bicêtre.

BIZAGUET Éric, audioprothésiste, laboratoire de correction auditive, Paris.

BLAIN Hubert, professeur des universités – praticien hospitalier, Centre Antonin Balmes, Centre équilibre et prévention de la chute du Languedoc-Roussillon – MacVia-LR, CHU de Montpellier.

BONNET-ZAMPONI Dominique, praticien hospitalier, Université Paris Diderot, Sorbonne Paris Cité, ECEVE, Inserm UMR 1123, Observatoire des médicaments, dispositifs médicaux et innovations thérapeutiques (OMEDIT) d'Île-de-France, Paris.

BOULAHSSASS Rabia, praticien hospitalier, UCOG, hôpital de Cimiez, CHU de Nice.

BOULLY Clémence, praticien hospitalier contractuel, pôle de gériatrie, hôpital Broca, AP-HP, Paris.

BRUNSCHWIG François-Hubert, assistant spécialiste, UCOG, hôpital de Cimiez, CHU de Nice.

CAMBOIS Emmanuelle, directrice de recherche, Institut national d'études démographiques (INED), Paris.

CAPET Corinne, praticien hospitalier, département de médecine et de gériatrie, hôpital Saint-Julien, CHU de Rouen.

CAUFRIEZ Anne, MD, PhD, laboratoire de physiologie, faculté de médecine, Bruxelles, Belgique.

CHASSAGNE Philippe, professeur des universités – praticien hospitalier, service de médecine interne-gériatrie, hôpital Charles Nicolle, CHU de Rouen.

CONSTANS Thierry, professeur des universités – praticien hospitalier, Université François Rabelais de Tours, chef du service de médecine interne-gériatrie, hôpital Bretonneau, CHRU de Tours.

CRISTANCHO-LACROIX Victoria, neuropsychologue, pôle de gériatrie, hôpital Broca, AP-HP, Paris.

DE ROTROU Jocelyne, neuropsychologue, EA 4468, Université Paris Descartes, CMRR, hôpital Broca, AP-HP, Paris.

DELRIEU Julien, praticien hospitalier, Université de Toulouse III Paul Sabatier, Inserm UMR 1027, Gérontopôle, CHU de Toulouse.

DEMORY Mathilde, responsable stratégique du Pôle innovation & prospective en santé, Direction de la santé et de l'autonomie, Nice.

DUPORTET Bernard, président de HABEO, coprésident d'honneur de la Fédération 3977 contre la maltraitance, hôpital Paul Brousse, AP-HP, Villejuif.

FENNIRA Feriel, dermatologue, chef de clinique assistant, service de gériatrie plaies et cicatrisation, hôpital Rothschild, AP-HP, Paris.

FERRY Monique, gériatre, chercheur en nutrition, UREN, Inserm/Inra/Cnam, Université Paris 13, Bobigny.

FOLLIGUET Marysette, professeur des universités – praticien hospitalier, Université Paris Descartes, HUPNVS, hôpital Louis Mourier, AP-HP, Colombes.

FONTAINE Juliette, dermatologue, praticien hospitalier, service de gériatrie plaies et cicatrisation, hôpital Rothschild, AP-HP, Paris.

FORCE Thibault, interne des hôpitaux, pôle de gériatrie, hôpital Broca, AP-HP, Paris.

FRAU Éric, ophtalmologue, Paris.

GALLOUJ Karim, médecin fédéral FFEPGV (Fédération française d'éducation physique et de gymnastique volontaire), service de médecine gériatrique, hôpital Guy-Chatiliez, Tourcoing.

GIULIANO François, professeur des universités – praticien hospitalier, neuro-uro-andrologie, service de médecine physique et rééducation, hôpital Raymond-Poincaré, AP-HP, Garches.

GIUSTI Christelle, ingénieur des technologies biomédicales, responsable de la plateforme d'appartement du Centre d'innovation et d'usages en Santé – CIU-Santé, faculté de médecine de Nice.

GRAFEILLE Nadine, sexologue, cabinet médical Marionneau, Bordeaux.

GUÉRIN Olivier, professeur des universités – praticien hospitalier, chef du pôle de gérontologie, responsable du service gériatrie et thérapeutique, hôpital de Cimiez, CHU de Nice.

GUYONNET Sophie, maître de conférences des universités – praticien hospitalier, Université de Toulouse III Paul Sabatier, Inserm UMR 1027, Gérontopôle, CHU de Toulouse.

HANON Olivier, professeur des universités – praticien hospitalier, EA 4468, Université Paris Descartes, hôpital Broca, AP-HP, Paris.

- JARDIN Alain, professeur des universités – praticien hospitalier, ancien chef de service, service d'urologie, hôpital de Bicêtre, AP-HP, Le Kremlin-Bicêtre.
- LANDRIN Isabelle, gériatre, praticien hospitalier, service de médecine interne gériatrie thérapeutique, hôpital Saint-Julien, CHU de Rouen.
- LAVAL Jean-Louis, professeur de Tai-Chi-Chuan, Taichi-Laval, Fontenay-aux-Roses.
- LEFEBVRE DES NOETTES Véronique, psychiatre du sujet âgé, CH Émile Roux, Limeil-Brevannes.
- LEFEBVRE-CHAPIRO Sylvie, praticien hospitalier, pôle vieillissement, réadaptation et accompagnement, hôpital Paul-Brousse, AP-HP, Villejuif.
- LEGOUVERNEUR Grégory, psychologue-ingénieur d'études, LUSAGE Living Lab, hôpital Broca, AP-HP, Paris.
- LEGRAIN Sylvie, professeur des universités – praticien hospitalier, Université Paris Diderot, Sorbonne Paris Cité, UFR de Médecine, Agence régionale de santé (ARS) d'Île-de-France, Paris.
- LEGROS Jean-Jacques, ancien chef du service d'endocrinologie, CHU-Sart-Tilman, B-4000, Liège, Belgique.
- MALTETE David, professeur des universités – praticien hospitalier, Inserm U614, faculté de médecine de Rouen, département de neurologie, CHU de Rouen.
- MEAUME Sylvie, praticien hospitalier, chef du service de gériatrie, plaies et cicatrisation, dermatologie, hôpital Rothschild, AP-HP, Paris.
- MENAGER Christelle, orthophoniste, service de médecine interne gériatrie thérapeutique, hôpital Saint-Julien, CHU de Rouen.
- NOAILLON Mathilde, chef de clinique assistant, unité de gériatrie aiguë, CHU de Bicêtre, AP-HP, Le Kremlin-Bicêtre.
- ONEN Fannie, praticien hospitalier, service de médecine gériatrique, CHU Bichat-Claude Bernard, AP-HP, Paris.
- PERNOT Benoît, chef de clinique des universités-assistant des hôpitaux, service de médecine interne-gériatrie, Université François Rabelais de Tours, hôpital Bretonneau, CHRU de Tours.
- PICCOLI Matthieu, praticien attaché, UA 4468, Université Paris Descartes, pôle de gériatrie, hôpital Broca, AP-HP, PARIS.
- PINO Maribel, psychologue-ingénieur de recherche, LUSAGE Living Lab, hôpital Broca, AP-HP, Paris.
- PLICHART Matthieu, praticien hospitalier universitaire, pôle de gériatrie, hôpital Broca, AP-HP, Paris.

PRATE Frédéric, directeur du Centre d'innovation et d'usages en Santé – CIU-Santé – faculté de médecine de Nice.

PUISIEUX François, professeur des universités – praticien hospitalier, faculté de médecine Henri Warembourg – Université Lille 2, pôle de gériatologie, hôpital des Bateliers, CHRU de Lille.

RADOI Loredana, maître de conférence des universités – praticien hospitalier, Université Paris Descartes, HUPNVS, hôpital Louis Mourier, AP-HP, Colombes.

RAMBAUD-COLLET Cyrielle, assistante spécialiste UCOG, hôpital de Cimiez, CHU de Nice.

REINGEWIRTZ Serge, gériatre, directeur général du CEN Stimco, hôpital Broca, AP-HP, Paris.

REY Alain, Dictionnaires Le Robert, Paris.

RIGAUD Anne-Sophie, professeur des universités – praticien hospitalier, LUSAGE Living Lab, EA 4468, Université Paris Descartes, UFR de médecine, pôle de gériatrie, hôpital Broca, AP-HP, Paris.

ROBINE Jean-Marie, démographe, directeur de recherche Inserm et directeur d'études cumulant EPHE, Unité Inserm 1198, Université de Montpellier.

SACCO Guillaume, praticien hospitalier, pôle gériatologie soin de suite et réadaptation post-AVC, hôpital Cimiez, CHU de Nice.

SENET Patricia, dermatologue, praticien hospitalier, service dermatologie, médecine vasculaire et dermatologie, hôpital Tenon, AP-HP, Paris.

SOURDET Sandrine, praticien hospitalier, hôpital de jour d'évaluation des fragilités et de prévention de la dépendance, hôpital La Grave, CHU de Toulouse.

TRIVALLE Christophe, praticien hospitalier, pôle gériatrie, hôpital Paul-Brousse, AP-HP, Villejuif.

VEILLE-FINET Agnès, secrétaire générale, Association internationale de gérontologie, UFR odontologie, Montrouge.

VELLAS Bruno, professeur des universités – praticien hospitalier, Université de Toulouse III Paul Sabatier, Inserm UMR 1027, Gérontopôle, CHU de Toulouse.

VERNY Christiane, praticien hospitalier, unité de gériatrie aiguë, CHU de Bicêtre, AP-HP, Le Kremlin-Bicêtre.

VUAGNOUX Claire, psychologue attachée de recherche clinique, Centre d'innovation et d'usages en Santé – CIU-Santé, faculté de médecine de Nice.

WENISCH Émilie, neuropsychologue, CNR Wilson, service de neurologie, hôpital Lariboisière, AP-HP, Paris.

Préface

La 3^e édition du livre de Christophe Trivalle intitulé *Gérontologie préventive* est un événement pour de nombreuses raisons. Ouvrage collectif et pratique, il correspond indéniablement à des questions que se posent tous les soignants francophones s'intéressant ou prenant soin de personnes vieillissantes ou âgées. Ouvrage innovant, il anticipe les réponses données par le rapport global 2015 de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) consacré pour la première fois au vieillissement et à l'ensemble de ses conséquences médicales, sociétales, économiques et bien sûr organisationnelles.

Aujourd'hui, le monde compte 7,3 milliards d'habitants ; en 2050, sa population atteindra 9,7 milliards (+22,4 %). Pendant la même période, l'âge médian (50 % de jeunes et 50 % de plus âgés) passera de 29,2 à 36,2 ans (+24 %). Cette accélération du vieillissement s'est déroulée de manière totalement disparate dans les divers pays du monde. La proportion des plus de 60 ans est passée de 10 à 20 % en 120 ans en France, 100 ans en Suède et en Angleterre, 80 ans aux États-Unis alors qu'il s'est déroulé en moins de 20 ans au Japon, Chine et qu'il sera encore plus accéléré au Brésil et en Inde. Cet aperçu des données démographiques ne doit en aucune manière nous faire oublier les immenses inégalités d'espérance de vie à la naissance liées à l'insécurité, aux épidémies, à l'organisation et à l'accès aux soins ainsi qu'aux systèmes sociaux mis en place dans chacun de ces pays. Ces inégalités d'espérance de vie à la naissance atteignent 17 ans entre les habitants des quartiers riches et des quartiers pauvres de Glasgow et 28 ans entre les habitants du centre de Washington et ceux vivant dans le même État du Maryland. De telles inégalités existent dans tous les pays du monde ; elles nous incitent à penser aux pays dont les ressources économiques sont les plus basses : en Sierra Leone et dans les Républiques de Centrafrique et Démocratique du Congo, l'espérance de vie à la naissance est toujours inférieure à 50 ans. Donc aujourd'hui encore, « vieillir est une chance », nous l'oublions tous trop souvent, en Europe.

En 2015, la France compte 66 millions d'habitants, l'âge médian de sa population est de 40 ans. En 2050, les 70 millions de Français (+ 14,2 %) auront un âge médian de 43,4 ans (+ 8,5 %), 41 % auront plus de 65 ans. Dans le même laps de temps, les personnes âgées dépendantes de plus de 65 ans passeront de 1,2 à 2 millions (+ 66 %). Ces chiffres montrent de façon exemplaire les enjeux majeurs auxquels nous allons tous être confrontés tant sur le plan individuel que sur le plan collectif. Vieillir sans perte d'autonomie ni dépendance fonctionnelle devient une priorité qu'il

importe d'intégrer dans le cadre de l'ensemble du parcours de vie. Ce défi est d'autant plus important qu'il est maintenant démontré que seuls 25 % de nos gènes ont une expression fixe tout au long de la vie, 25 % ont une expression modulable selon les conditions et habitudes de vie et 50 % sont modifiables par la nutrition et les activités physiques. Ces notions confrontent génétique et épigénétique, laissant ainsi une place majeure à la prévention tout au long du parcours de vie.

Dans ce contexte général, rapidement brossé ici, le rapport global de l'OMS présente une nouvelle définition du « vieillissement en santé » essentiellement basée sur les capacités fonctionnelles intrinsèques de l'individu lui-même (*intrinsic capacity*) mais aussi de l'individu dans son propre contexte de vie (*functional capacity*). Il est évident que le processus du vieillissement, envisagé sous cet angle fonctionnel, gomme partiellement les modifications physiologiques liées à l'avance en âge, de même que les pathologies d'organes, leur accumulation tout au long de la vie ainsi que les traitements nécessaires pour les contrôler. Replacer « le fonctionnel » au centre des préoccupations est essentiel pour éviter que la médecine devienne une affaire de spécialistes d'organes, oubliant que l'individu est un tout, qui ne peut être envisagé que dans sa globalité individuelle et environnementale. Cette approche « révolutionnaire » du bien-vieillir recentre les enjeux sur la promotion de la santé, la prévention ciblée et les soins intégrés.

– La promotion de la santé est le processus qui confère aux populations les moyens d'assurer un plus grand contrôle sur leur propre santé et d'améliorer celle-ci. « La SANTÉ » est une ressource de la vie quotidienne et NON un but de la vie. Les activités physiques tout au long de la vie, une nutrition saine et adaptée, l'absence de tabagisme et la lutte contre l'abus d'alcool représentent les pièces majeures de la promotion de la santé.

– La prévention est l'ensemble des mesures à mobiliser pour éviter qu'une maladie ne survienne, ne s'aggrave ou ne récidive. La prévention primaire permet de réduire l'incidence d'une maladie alors que la prévention secondaire diminue tant la prévalence d'une maladie que sa durée d'évolution. L'application de cette prévention ciblée impose l'identification des facteurs de risque à combattre. Comme dit précédemment, certains facteurs de risque sont « non contrôlables » (génétique, genre, ethnicité, quotient intellectuel, antécédents familiaux), d'autres sont « distaux » (éducation, pollution atmosphérique, exposition au soleil/aux bruits, habitudes alimentaires et sédentarité). D'autres encore sont intermédiaires (indice de masse corporelle, profession, styles de vie, alcoolisme, tabagisme, addictions diverses), enfin les derniers sont « proximaux », donc étroitement connectés aux maladies (HTA, troubles métaboliques, diabète, anomalies musculo-squelettiques, troubles de l'humeur et de la cognition et bien sûr médications inappropriées).

– Les études longitudinales observationnelles et surtout les études contrôlées et randomisées sur de larges échantillons de populations démontrent clairement que des interventions ciblées à mi-vie sur les facteurs de risque « intermédiaires » et « proximaux » semblent valables. Cela est vrai pour retarder ou éviter les états de préfragilité et de fragilité liés à l'avance en âge ainsi que les maladies qui interviennent tant sur la mortalité que sur les capacités fonctionnelles (maladies cardio, neuro et néphrovasculaires). Cela est vrai pour les maladies dites « gériatriques » qui impactent peu la mortalité mais qui interviennent grandement sur les capacités fonctionnelles de la vie quotidienne (maladies musculo-squelettiques et articulaires, troubles de l'humeur et de la cognition et aussi anomalies sensorielles – vision, audition et équilibre).

– L'impact majeur des interventions sur les facteurs de risque, bien connus ou récemment identifiés, permet de croire en un recul de la dépendance liée à l'avancée en âge. Bien sûr, de tels progrès réduiraient considérablement la souffrance individuelle, la charge familiale et sociétale sans oublier le contrôle des charges financières de tous les pays proposant des actions promotionnelles de santé et des actions préventives ciblées. La période de mi-vie, entre 45 et 55 ans, représente une excellente cible temporelle mais il faut bien savoir que la vie est un double continuum de l'individu à la population, et de la médecine et de la santé à l'ensemble des activités humaines. Donc agir dès le plus jeune âge est à privilégier pour les générations à venir. Ces interventions sont simples et peu coûteuses, même si elles exigent discipline et volonté. Une consultation médicale à mi-vie, à la fois clinique et fonctionnelle, est indispensable. Elle devrait intégrer un contrôle de la vision, une évaluation de l'audition, des fonctions vestibulaires et des tests des capacités olfactives. Ce bilan devrait aussi intégrer des tests cliniques simples (temps de station unipodale, épreuve des levers et force de préhension des mains) afin de repérer des sujets à risque méritant une évaluation et un accompagnement médico-social plus attentif (dont la prévention des chutes). Le contrôle de l'hygiène bucco-dentaire et les soins dentaires sont aussi à favoriser. Cette évaluation à mi-vie permettrait d'optimiser la qualité du vieillissement par des recommandations de vie et des interventions personnalisées.

– Cette évaluation globale à mi-vie retarderait l'entrée dans les réseaux de soins familiaux, sociaux et professionnels, dont la complémentarité et l'intégration sont à promouvoir, comme pratiquée depuis longtemps en médecine gériatrique. Médecine gériatrique, toujours moins valorisée que la médecine d'organe, mais dont la place en tant que grande spécialité médicale apparaît de plus en plus clairement. Son approche holistique, fonctionnelle et personnalisée permettra de mieux faire face aux défis démographiques et sociétaux majeurs que la France et tous les pays du monde affrontent déjà.

Tout cela pour souligner l'importance de la contribution de mes collègues gériatres qui sous la houlette de Christophe Trivalle ont contribué à cette 3^e édition d'un ouvrage d'intérêt majeur pour notre fort proche futur.

Jean-Pierre Michel

Professeur honoraire de médecine, Université de Genève

Membre titulaire de l'Académie nationale de Médecine, Paris

Expert de l'Organisation mondiale de la santé, Vieillessement et parcours de vie

Éditeur en chef de la revue *European Geriatric Medicine*, Londres

Références

Michel J, Herrmann F, Zekry D. Est-il possible de réduire les inégalités de santé au grand âge ? Bull Acad Nat Med. 2012;196:193-9.

Michel JM, Robine JM, Herrmann F. Demain, qui prendra soins des plus âgés ? Bull Acad Nat Med. 2010;194:793-801.

Michel JP, Dreux C, Vacheron A. Prévention de la dépendance liée au vieillissement. Bull Acad Nat Med. 2016. à paraître.

Michel JP. Importance du concept de fragilité pour détecter et prévenir les dépendances « évitables » au cours du vieillissement. Bull Acad Nat Med. 2014;198:825-46.

Organisation mondiale de santé. Rapport mondial sur le vieillissement et la santé, Genève, 30 septembre 2015. Disponible sur : http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186469/1/WHO_FWC_ALC_15.01_fre.pdf.

*À Véronique et à mes enfants Aude et Arnaud
À ma famille et à ma belle-famille
À tous les auteurs qui ont accepté de participer
à cet ouvrage
En hommage au Pr Éric Bercoff*

Liste des abréviations

5-COOP	<i>5-Country Oldest Old Study</i>
AAN	<i>American Academy of Neurology</i>
AcHe	Anticholinestérasique
ACSM	<i>American College of Sports Medicine</i>
AcVC	Accident de la vie courante
ADH	<i>Antidiuretic Hormone</i>
ADL	<i>Instrumental Activities of Daily</i>
ADN	Acide désoxyribonucléique
ADO	Antidiabétique oral
ADP	Accès douloureux paroxystique
Afssaps	Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (aujourd'hui ANSM)
AFU	Association française d'urologie
AGE	<i>Advanced Glycosylation End-products</i>
AGGIR	Autonomie gérontologie groupes isoressources
AHA	Alphahydroxyacide
AINS	Anti-inflammatoire non stéroïdien
AMM	Autorisation de mise sur le marché
AMPc	Adénosine monophosphate cyclique
AMS	<i>Aging Male Score</i>
Anaes	Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (aujourd'hui HAS)
ANC	Apports nutritionnels conseillés
ANSM	Agence nationale de sécurité du médicament
ANSP	Agence nationale des services à la personne
AOMI	Artériopathie oblitérante des membres inférieurs
APA	Activité physique adaptée
APA	Allocation personnalisée d'autonomie
APP	<i>Amyloid Precursor Protein</i>
APVP	Années potentielles de vie perdue
ARA2	Antagoniste des récepteurs de l'angiotensine 2
AREDS	<i>Age-Related Eye Disease Study</i>
ARS	Agence régionale de santé
ASG	Assistant de soins en gérontologie
ASP	Abdomen sans préparation
Aspa	Allocation de solidarité aux personnes âgées
AVC	Accident vasculaire cérébral
AVK	Antivitamine K
AVQ	Activité de la vie quotidienne
BAV	Bloc auriculoventriculaire
BHRe	Bactérie hautement résistante émergente
BMR	Bactérie multirésistante

XXX

BPCO	Bronchopneumopathie chronique obstructive
BZD	Benzodiazépine
CAF	Caisse d'allocation familiale
CAIDE	<i>Cardiovascular Risk Factors, Aging and Dementia</i>
CARE	<i>Cholesterol And Recurrent Events</i>
CASA	Contribution additionnelle de solidarité pour l'autonomie
CCAS	Centre communal d'action sociale
CDR	<i>Clinical Dementia Rating</i>
Cediac	Cellule d'échanges, de documentation et d'information sur les accidents de la vie courante
CEN	Centre d'expertise national
CESU	Chèque emploi service universel
CHG	Centre hospitalier général
CHU	Centre hospitalier universitaire
CIDIH	Classification internationale des déficiences, incapacités, handicaps
CIF	Classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé
CLAN	Commission de liaison alimentation nutrition
CLIC	Centre local d'information et de coordination
CLIN	Comité de lutte contre les infections nosocomiales
CNAV	Caisse nationale d'assurance-vieillesse
CNBD	Comité national de la bientraitance et des droits
CNGE	Collège national des généralistes enseignants
CNO	Compléments nutritionnels oraux
CNPG	Conseil national professionnel de gériatrie
CNR	Centre de référence national
CNSA	Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie
CNSP	Comité national de santé publique
CO	Monoxyde de carbone
Coderpa	Comité départemental des retraités et personnes âgées
COMT	Catécholamine-O-méthyl transférase
COX2	Cyclo-oxygénase 2
CPK	Créatine-phosphokinase
CRP	<i>C Reactive Protein</i>
CRR	Cancer colorectal
CT	Cholestérol total
CTA	Coordination territoriale d'appui
DAD	<i>Disability Assessment of Dementia</i>
DAI	Dermite associée à l'incontinence
DALA	Déficit androgénique lié à l'âge
DAT	<i>Dopamine Active Transporter</i>
DCL	Démence à corps de Lewy
DDASS	Direction départementale des affaires sanitaires et sociales
DE	Dysfonction érectile
DGCCRF	Direction générale de la concurrence, de la consommation, et de la répression des fraudes

DGS	Direction générale de la santé
DHA	Acide docosahexaénoïque
DHEA	Dihydroépiandrostérone
DHT	Dihydrotestostérone
DIU	Dispositif intra-utérin
DMLA	Dégénérescence maculaire liée à l'âge
DMO	Densité minérale osseuse
DNA	Dépistage nutritionnel des aînés
DNF	Dépôt neurofibrillaire
DP	Dossier pharmaceutique
Dress	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques
DRESS	<i>Drug Rash with Eosinophilia and Systemic Symptoms</i>
DS	Déviation standard
DSM	<i>Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders</i>
dTG	Distance talon-genou
DXA	<i>Dual X-ray Absorptiometry</i>
EBLSE	Entérobactérie productrice de bêta-lactamases à spectre étendu
ECBU	Examen cytot bactériologique des urines
ECE	Estrogènes conjugués équins
EEG	Électroencéphalogramme
EGS	Évaluation gériatrique standardisée
EHES	École des hautes études en sciences sociales
Ehpad	Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
EMGE	Équipe mobile gériatrique externe
EPC	Entérobactériacée productrice de la carbapénèmase
ERV	Entérocoque résistant à la vancomycine
ESA	Équipe spécialisée Alzheimer
ESTHER	<i>Estrogen and Thromboembolism Risk</i>
ETP	Éducation thérapeutique des patients
EU-SILC	<i>European Union – Statistics on Income and Living Conditions</i>
EVA	Échelle visuelle analogique
EVBS	Espérance de vie en bonne santé
EVSI	Espérance de vie sans incapacité
FFAMCO-Ehpad	Fédération française des associations de médecins coordonnateurs en Ehpad
ERSPC	<i>European Randomized Study on Screening for Prostate Cancer</i>
FCmax	Fréquence cardiaque maximale
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
FESF	Fracture de l'extrémité supérieure du fémur
FFEPGV	Fédération française d'éducation physique et de gymnastique volontaire
FiND	<i>Frail Non Disabled</i>
FINGER	<i>Finnish Geriatric Intervention Study to Prevent Cognitive Impairment and Disability</i>
FNAPAEF	Fédération nationale des associations des personnes âgées en établissements et de leurs familles

FRAIL	<i>Fatigue, Resistance, Ambulation, Illnesses, Loss of weight</i>
FSH	<i>Folliculo-Stimulating Hormone</i>
FSQ	<i>Functional Status Questionnaire</i>
GAG	Glycosaminoglycane
GCAO	Glaucome chronique à angle ouvert
GDS	<i>Geriatric Depression Scale</i>
GFA	Glaucome aigu par fermeture de l'angle
GFST	Gérontopôle <i>Frailty Screening Tool</i>
γGT	Gamma-glutamyl-transférase
GH	<i>Growth Hormone</i>
GIP	Groupement d'intérêt public
GMPC	Guanosine monophosphate cyclique
GnRH	<i>Gonadotropin Releasing Hormone</i>
GNRI	<i>Geriatric Nutrition Risk Index</i>
GRIO	Groupe de recherche et d'information sur l'ostéoporose
HAS	Haute autorité de santé
Hb	Hémoglobine
HbA1c	Hémoglobine glyquée
HCSP	Haut conseil de la santé publique
HDJ	Hôpital de jour
HDL	<i>High Density Lipoprotein</i>
HERS	<i>Heart and Estrogen/progestin Replacement Study</i>
HHIE-S	<i>Hearing Handicap Inventory for Elderly Screening</i>
HL	<i>Hearing Level</i>
HMD	<i>Human Mortality Database</i>
HMG-CoA	Hydroxy-méthylglutaryl-coenzyme A
HT	Hébergement temporaire
HTA	Hypertension artérielle
IADL	<i>Instrumental Activities of Daily Living</i>
IC 95 %	Intervalle de confiance à 95 %
ICSD	<i>International Classification of Sleep Disorders</i>
IDE	Infirmière diplômée d'État
IDEC	Infirmière diplômée d'État coordinatrice
IDL	<i>International Database on Longevity</i>
IDM	Infarctus du myocarde
IE	Insuffisance érectile
IEC	Inhibiteur de l'enzyme de conversion
iFOBT	<i>Immunological Fecal Occult Blood Test</i>
IGF-I	<i>Insulin-like Growth Factor I</i>
IIP	Infection invasive à pneumocoque
IMAO	Inhibiteur de la monoamine-oxydase
IMC	Indice de masse corporelle
IN	Infection nosocomiale
INCa	Institut national du cancer
Inpes	Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
INR	<i>International Normalized Ratio</i>

Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
INVS	Institut de veille sanitaire
IPAQSS	Indicateur pour l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins
Irdes	Institut de recherche et documentation en économie de la santé
IRM	Imagerie par résonance magnétique
IRS	Inhibiteur de la recapture de la sérotonine
ISRS	Inhibiteur sélectif de la recapture de la sérotonine
ISSWSH	<i>International Society for the Study of Women's Sexual Health</i>
IV	Intraveineux
LH	<i>Luteinizing Hormone</i>
LH-RH	<i>Luteinizing Hormone Releasing Hormone</i>
LOH	<i>Late Onset Hypogonadism</i>
LRH	<i>Luteinizing hormone-Releasing Hormone</i>
MA	Maladie d'Alzheimer
MADRS	<i>Montgomery Asberg Depression Rating Scale</i>
MAIA	Méthode d'action pour l'intégration des services d'aide et de soins dans le champ de l'autonomie
MAPT	<i>Multidomain Alzheimer Preventive Trial</i>
MCI	<i>Mild Cognitive Impairment</i>
MDPH	Maison départementale des personnes handicapées
MDRD	<i>Modification of Diet in Renal Disease</i>
MEOPA	Mélange équimoléculaire oxygène protoxyde d'azote
MG	Médecin généraliste
MIND	<i>Mediterranean-Dash Intervention of Neurodegenerative Delay</i>
MIS	<i>Memory Impairment Screening</i>
MMAS	<i>Massachusetts Male Aging Study</i>
MMS	<i>Mini Mental State</i>
MMSE	<i>Mini Mental State Examination</i>
MNA	<i>Mini Nutritional Assessment</i>
MobiQual	Mobilisation pour l'amélioration de la qualité des pratiques professionnelles
Monalisa	Mobilisation nationale de lutte contre l'isolement social des âgés
MP	Maladie de Parkinson
MPA	<i>Medroxyprogesterone Acetate</i>
MPTP	1-méthyl-4-phényl-1,2,3,6-tétrahydropyridine
MSA	Mutuelle sociale agricole
MST	<i>Malnutrition Screening Tool</i>
MUST	<i>Malnutrition University Screening Tool</i>
NFS	Numération formule sanguine
NMDA	N-méthyl-D-aspartate
NO	Monoxyde d'azote
NPZ	Névralgie post-zostérienne
NRS	<i>Nutritional Risk Screening</i>
NST	Noyau sous-thalamique

OCT	<i>Optical Coherence Tomography</i>
OHAT	<i>Oral Health Assessment Tool</i>
OMAGE	Optimisation des médicaments chez les sujets âgés
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONSI	<i>Observation-based Nocturnal Sleep Inventory</i>
PAC	Programme d'activités cognitives
PAD	Pression artérielle diastolique
PAERPA	Parcours de santé des personnes âgées en risque de perte d'autonomie
PAPA	Prescriptions médicamenteuses adaptées aux personnes âgées
PAS	Pression artérielle systolique
PDE5	Phosphodiesterase de type 5
PDT	<i>Photodynamic Therapy</i>
PEG	Polyéthylène glycol
PET	<i>Positron Emission Tomography</i>
PGE1	Prostaglandine E1
PHRC	Projet hospitalier de recherche clinique
PIB	Produit intérieur brut
PLCO	<i>Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian</i>
PMSA	Prescription médicamenteuse chez le sujet âgé
PNA	Programme national pour l'alimentation
PNC	Plan national canicule
PNNS	Programme national nutrition santé
PO	Plan obésité
PPAR- γ	<i>Peroxisome Proliferator-Activated Receptor γ</i>
PPC	Pression positive continue
PPS	Plan personnalisé de santé
PPT	<i>Physical Performance Test</i>
PRAC	Comité pour l'évaluation des risques en matière de pharmacovigilance
PREDIMED	<i>Prevention with Mediterranean Diet</i>
PSA	<i>Prostate Specific Antigen</i>
PTH	Parathormone
QALY	<i>Quality Adjusted Life Years</i>
RNIPP	Registre national d'identification des personnes physiques
RR	Risque relatif
RRR	Réduction de risque relatif
RSI	Régime social des indépendants
RUD	Risque, urgence, danger
SARM	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la mécilline
SAS	Syndrome d'apnées du sommeil
SC	Stimulation cognitive
SCA	Syndrome coronaire aigu
SERM	<i>Selective Estrogen Receptor Modulator</i>
SFAP	Société française d'accompagnement et de soins palliatifs
SFGG	Société française de gériatrie et gérontologie

SFN	Société française de nutrition
SFNEP	Société francophone de nutrition clinique et métabolisme
SFTAG	Société française des technologies pour l'autonomie et de gérontechnologies
SHA	Solution hydroalcoolique
SHARE	<i>Survey of Health Aging and Retirement in Europe</i>
SHBG	<i>Sex Hormone-Binding Globulin</i>
SLD	Soins de longue durée
SNAQ	<i>Simplified Nutritional Appetite Questionnaire</i>
SOF	<i>Study of Osteoporotic Fractures</i>
SPECT	<i>Single Photon Emission Computed Tomography</i>
SPPB	<i>Short Physical Performance Battery</i>
SSIAD	Service de soins infirmiers à domicile
SSR	Soins de suite et de réadaptation
STAPS	Sciences et techniques des activités physiques et sportives
T	Testostérone
T3	Tri-iodothyronine
TAC	Technologie d'assistance cognitive
TB	Toxine botulique
TCC	Tai-Chi-Chuan
THS	Traitement hormonal substitutif
TIC	Technologies de l'information et de la communication
TNF- α	<i>Tumor Necrosis Factor α</i>
TSH	<i>Thyroid Stimulating Hormone</i>
TUG	<i>Timed Up and Go Test</i>
UE	Union européenne
UKPDSBB	<i>UK Parkinson's Disease Society Brain Bank</i>
UPDRS	<i>Unified Parkinson Disease Rating Scale</i>
USLD	Unité de soins de longue durée
UV	Ultraviolet
VC	Vieillessement cutané
VE	Vieillessement extrinsèque
VEGF	<i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>
VEMS	Volume expiré maximum seconde
VFA	<i>Vertebral Fracture Assessment</i>
VH	Vieillessement hormonal
VI	Vieillessement intrinsèque
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine
VO2max	Consommation d'oxygène à un exercice maximal
VRS	Virus respiratoire syncytial
VS	Vitesse de sédimentation
V-VST	<i>Volume-Viscosity Swallow Test</i>
WAIS	<i>Wechsler Adult Intelligence Scale</i>
WEST	<i>Women's Estrogen for Stroke Trial</i>
WHI	<i>Women's Health Initiative</i>

1 La gérontologie préventive : pourquoi, pour qui et comment ?

C. Trivalle

Dans ce chapitre introductif, nous allons passer en revue un certain nombre de données permettant de mieux appréhender l'intérêt de la gérontologie préventive. Cette prévention s'adresse aux personnes de plus de 50 ans.

  quel âge commence la vieillesse ?

Pour l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et dans la mentalité collective en général, la vieillesse correspond à l'âge du passage à la retraite, ce qui induit de fait une définition sociale négative de cet âge de la vie. Cette définition est de plus en plus aberrante du fait notamment de l'abaissement depuis les années quatre-vingt de l'âge de la retraite. En France, l'âge moyen de départ à la retraite est actuellement de 62,3 ans.

On peut penser, au contraire, que l'âge de la vieillesse se déplace parallèlement à l'espérance de vie. Ceci a conduit certains démographes à proposer un âge évolutif d'entrée dans la vieillesse [1]. Ainsi au début du xx^e siècle, on était un vieillard à partir de 50 ans, ce qui représentait 25,5 % de la population en 1921. Dans les années 1930 à 1950, la vieillesse débutait à partir de 60 ans (16 % de la population en 1946). Depuis les années 1960-1970, on considérait le seuil de la vieillesse à 65 ans (13,8 % de la population en 2001). Paradoxalement, le pourcentage de personnes âgées aurait donc diminué (de 25,5 à 13,8 %) depuis 1920 ! Ce paradoxe revient en fait à considérer la vieillesse comme une période de durée fixe avant la mort. Ce recul de l'âge de la vieillesse se retrouve également si l'on analyse l'âge moyen d'entrée en institution qui était de 70 ans il y a 30 ans et qui est aujourd'hui de plus de 84 ans. Ceci est le reflet de l'âge moyen de la dépendance qui est maintenant de 83 ans en France.

On peut aussi définir un seuil d'entrée dans la vieillesse pour que la part des personnes âgées reste constante dans la population française [2]. Comme pour une courbe de Gauss, on prend les 10 ou 15 % les plus âgés pour définir l'âge de la vieillesse. En prenant par exemple la part des plus de 60 ans en 1985, cet âge de la vieillesse doit passer à 70,5 ans en 2040. Cependant, pour les g ri tres, même si le critère âge n'est pas suffisant à lui seul pour définir la vieillesse, la limite se situe déjà à 75 ans, voire pour certains à 80 ans.

Vieillessement de la population

En 2015, sur 64,2 millions d'habitants, les moins de 20 ans représentaient 24,4 % de la population ; les 20-60 ans, 50,8 % ; les 60-75 ans, 15,5 %. Les plus de 75 ans représentaient 9,3 % de la population générale. Les personnes âgées de plus de 60 ans étaient, déjà en 2015, plus nombreuses que celles de moins de 20 ans.

La part des 60 ans ou plus va passer de 24,8 à 32 % en 2060. La proportion de 75 ans et plus devrait être de 16 % en 2060. Celle des 85 ans et plus passerait à 7 %. Ce phénomène de vieillissement de la population devrait être le plus fort entre 2025 et 2050. Il ne sera pas sans poser des problèmes économiques et éthiques, avec par ailleurs une augmentation prévisible du nombre de personnes âgées dépendantes : au 1^{er} janvier 2012, en France métropolitaine, 1,17 million de personnes âgées étaient dépendantes au sens de l'allocation personnalisée d'autonomie (APA), soit 7,8 % des 60 ans ou plus. À l'horizon 2060, selon le scénario intermédiaire des projections de dépendance, le nombre de personnes âgées dépendantes atteindrait 2,3 millions. D'où l'intérêt de la prévention pour réduire les causes d'incapacité et de handicap.

Ce phénomène est européen et même mondial. Selon le scénario de convergence d'EUROPOP2010 (Eurostat), la population de l'Europe des 27 pourrait passer à 525 millions d'habitants en 2035, avant de culminer à 526 millions vers 2040, puis de redescendre progressivement à 517 millions vers 2060. Au cours de cette même période, les personnes âgées constitueront une part grandissante, les personnes de 65 ans et plus représentant 29,5 % de la population de l'Europe en 2060, contre 17,5 % en 2011. On s'attend aussi à ce que la part des personnes âgées de 80 ans et plus soit multipliée par près de trois entre 2011 et 2060. En 2050, il y aura dans le monde 394 millions d'octogénaires contre 86 millions actuellement. À cette époque, 80 % des plus de 60 ans vivront dans les pays en développement.

Le phénomène le plus marquant concerne les centenaires, qui étaient moins de 200 en 1950, qui sont 22 192 en 2015 et qui seront probablement 200 000 en 2060 selon le scénario central de l'Insee (Institut national de la statistique et des études économiques). Leur nombre va augmenter de 2 000/an entre 2020 et 2045, puis de 8 000 nouveaux centenaires par an ensuite.

On peut de façon artificielle distinguer différentes classes d'âge :

- 50-64 ans : les « seniors » ;
- 65-79 ans : le « troisième âge » (*young old*) ;
- 80-99 ans : le « quatrième âge » (*old old*) ;
- 100-109 ans : les « centenaires » ;
- ≥ 110 ans : les « supercentenaires ».

Si cette terminologie – troisième et quatrième âges – est moins utilisée aujourd'hui, la distinction entre différentes périodes reste utile en recherche. Le terme de senior, qui est de plus en plus utilisé, a été employé au départ

dans les années 1990 par les publicitaires, car cette tranche d'âge représente un marché économique important. En effet, les seniors concernent 60 % du marché des voyages organisés, 45 % des achats de voitures neuves, 50 % payent l'impôt de solidarité sur la fortune et 70 % sont propriétaires de leur logement. Ils représentent aussi un marché politique important car 80 % votent contre seulement 30 % des moins de 30 ans. À l'opposé, chez les plus âgés, 600 000 personnes (surtout des femmes) perçoivent le minimum vieillesse (ou allocation de solidarité aux personnes âgées, Aspa) et ne touchent que 800 €/mois. Il faut d'ailleurs noter que 8,2 % des 55-85 ans déclarent avoir renoncé à des soins pour des raisons financières au cours des 12 derniers mois. De plus, la retraite moyenne en France est de l'ordre de 1 200 à 1 400 €/mois, alors que le forfait d'hébergement en institution varie de 1 500 (en province) à plus de 3 500 €/mois en région parisienne !

Avec l'âge, le nombre de maladies augmente. On peut ainsi définir certaines caractéristiques des personnes âgées :

- la polypathologie : avec en moyenne 3 à 5 maladies (chroniques ou aiguës) par personne de plus de 70 ans. Les principales causes de mortalité sont, dans l'ordre, les maladies de l'appareil circulatoire, les tumeurs et les maladies de l'appareil respiratoire (y compris les maladies infectieuses). Les pathologies les plus fréquentes sont les troubles de la vue (84 %), les affections cardiovasculaires (71 %), les affections ostéoarticulaires (60 %) et les troubles endocriniens et métaboliques (59 %) ;
- la polymédication, qui est la conséquence de la polypathologie : 4 à 6 médicaments par personne âgée de plus de 70 ans vivant au domicile, et 6 à 8 en institution. Seulement 10 % des personnes âgées de plus de 70 ans ne prennent aucun médicament ;
- la dénutrition, souvent liée à la polypathologie : 3 à 5 % des personnes âgées en ville sont dénutries, et 20 à 60 % en institution ;
- enfin, l'intrication fréquente du médical et du social. Mais il faut bien garder à l'esprit que seulement 5 % des plus de 65 ans et 20 % des plus de 80 ans vivent en institution. Après 95 ans, cette proportion passe à 44 %. Cependant, chez les centenaires, 2 hommes sur 3 et 1 femme sur 2 vivent encore à leur domicile.

Espérance de vie

L'espérance de vie est le nombre moyen d'années à vivre des personnes d'une même classe d'âge. En 2014, l'espérance de vie moyenne à la naissance était de 79,2 ans pour les hommes et 85,4 ans pour les femmes, en sachant qu'une fille sur deux qui naît aujourd'hui deviendra centenaire. En 20 ans, l'espérance de vie des femmes a progressé de 3,6 ans, celle des hommes de 5,6 ans, l'écart entre les deux sexes ne cessant de se réduire. Cette espérance de vie à la naissance était de 45 ans pour les hommes et de

49 ans pour les femmes au début du ^{xx}e siècle. Depuis 1950, l'augmentation persistante de l'espérance de vie s'explique par une diminution de la mortalité aux âges élevés. Les meilleures habitudes de vie et les progrès de la médecine tendent à repousser l'apparition des maladies chroniques et du handicap. On assiste ainsi à une rectangularisation des courbes de survie avec une concentration des décès autour de 86 ans pour les hommes et de 90 ans pour les femmes (âge modal), et probablement dans l'avenir autour de 95-100 ans, voire plus. L'augmentation de l'espérance de vie est mondiale, cependant on constate une diminution dans certains pays comme la Russie (détérioration du réseau de soins) et les États-Unis (« épidémie » d'obésité). Le problème de la surcharge pondérale est à surveiller car il existe aujourd'hui en France : deux tiers des hommes et la moitié des femmes entre 35 et 74 ans présenteraient un surpoids ou une obésité. En 2013 (*Global Burden of Disease Study*), la France était le 7^e pays sur 188 dans le monde en termes d'espérance de vie. Les six premiers pays étaient : Japon, Singapour, Andorre, Islande, Chypre et Israël.

Pour le gériatre, il est plus intéressant de considérer l'espérance de vie à un âge donné, ce qui est présenté dans le [tableau 1.1](#). Il s'agit de moyennes, et il existe de nombreux facteurs de variation, en particulier entre les régions et les catégories socioprofessionnelles. Ainsi, un ouvrier de 35 ans a une espérance de vie moyenne de 40,9 ans contre 46,6 ans pour un cadre supérieur du même âge.

La longévité maximale est la durée de vie maximum observée et authentifiée. Chez l'homme, elle est actuellement de 122 ans et 5 mois (Jeanne Calment). La longévité moyenne correspond à la moyenne des longévités individuelles.

L'augmentation de la longévité a conduit à se préoccuper de la qualité de vie des personnes âgées et à introduire la notion d'espérance de vie sans incapacité (EVSI) ou aussi celle d'espérance de vie en bonne santé

Tableau 1.1. Espérances de vie (années) en fonction du sexe et de l'âge en 2013.

	Femmes	Hommes
À la naissance	85,2	78,7
À 50 ans	36,5	31
À 60 ans	27,5	22,8
À 70 ans	18,8	15,3
À 80 ans	11	8,8
À 90 ans	5,2	4,2
À 100 ans	2,4	2,2

Source : OMS.

Tableau 1.2. Comparaison 2008-2010 sur l'Union européenne (UE : 27 pays) de l'espérance de vie à 65 ans.

	Totale		Sans limitation d'activité		Sans maladie chronique		En bonne santé perçue	
	H	F	H	F	H	F	H	F
France	18,7	23,2	8,9	9,8	6,3	7,8	6,9	7,6
Moyenne UE 27	17,4	20,9	8,4	8,6	7	7,8	6,6	6,6
1 ^{er} /27	18,7	23,2	13,6	14,7	10,7	11,4	11,4	12,4
Pays 1 ^{er}	France	France	Suède	Suède	Danemark	Danemark	Suède	Suède
Rang de la France dans l'UE	1/27	1/27	11/27	9/27	18/27	10/27	12/27	9/27

Adapté de Robine JM. Les espérances de vie en bonne santé des Européens. *Population & Société*, avril 2013.

(EVBS). En 2013, l'EVBS en France était de 68,43 ans pour les hommes et de 72,32 ans pour les femmes. Si les progrès de l'espérance de vie butent sur un maximum biologique infranchissable (120 ans ?), l'EVSI peut, elle, être accrue par une prévention gérontologique active. Il est important de noter que l'augmentation continue de l'espérance de vie (3 mois/an en moyenne) correspond en partie à un gain d'EVSI. Les maladies qui sont les principales causes de perte d'années de vie en bonne santé dans les pays riches sont : cardiovasculaires, respiratoires, AVC (accidents vasculaires cérébraux), douleurs lombaires et cervicales (arthrose), accidents de la voie publique et BPCO (bronchopneumopathie chronique obstructive). Il existe d'importantes variations de l'espérance de vie en bonne santé ou sans incapacité selon les pays. Le [tableau 1.2](#) présente une comparaison de l'espérance de vie à 65 ans basée sur les 27 pays de l'Union européenne.

Théories du vieillissement

Le vieillissement est un phénomène difficile à analyser pour lequel il n'existe pas de modèle clairement défini. On peut donc l'étudier à différents niveaux : moléculaire (ADN : acide désoxyribonucléique), protéique (AGE ou *Advanced Glycosylation End-products*), cellulaire et extra-cellulaire (cultures de fibroblastes, collagènes, élastine, etc.), tissulaire, biologique (hormones, cytokines), champignon (cultures de levures), animal (nématodes, mouches, souris) et enfin humain. Chez l'homme, compte tenu de la durée de vie moyenne, l'étude du vieillissement est très complexe, et l'on s'est intéressé à des formes « accélérées » de vieillissement (progeria, syndrome de Werner, trisomie 21, ou même certaines maladies comme le diabète) et aux vieillissements extrêmes (centenaires et supercentenaires).

Ceci explique la multiplication des théories du vieillissement, qui ne sont probablement pas exclusives les unes des autres. D'une façon désormais classique, on distingue les théories déterministes (programme prédéterminant le vieillissement : théories génétiques, théories neuroendocriniennes, théories immunologiques) et les théories stochastiques (le vieillissement est le résultat d'événements aléatoires : mutations somatiques, instabilité du génome, radicaux libres, accumulation de déchets non métabolisables). Enfin, certains auteurs essayent de regrouper un grand nombre de ces mécanismes comme dans la théorie généralisée de l'erreur catastrophe ou la théorie thermodynamique du vieillissement.

Les différents modes de vieillissement

Il faut d'emblée noter que le vieillissement n'est pas un mécanisme spécifique de la dernière partie de la vie. C'est une suite programmée et continue, qui débute dès la fécondation et qui va suivre plusieurs phases : le développement, la maturité et la sénescence. Pour des raisons de facilité, on a tendance à assimiler sénescence et vieillissement. C'est pourquoi on considère habituellement le vieillissement comme un processus évolutif hétérogène qui, au long des années, transforme un sujet adulte en bonne santé en un individu fragile, dont la compétence et les réserves d'énergie diminuent pour la plupart de ses systèmes physiologiques, devenant ainsi de plus en plus vulnérable et donc plus susceptible de mourir.

D'une façon didactique, on peut distinguer trois modes évolutifs principaux de vieillissement [3] :

- le vieillissement réussi (*successful aging*) avec une absence ou une atteinte minimale des fonctions physiologiques et une absence de pathologie, et donc une plus grande EVSI ;
- le vieillissement habituel ou usuel (*usual aging*), avec des atteintes considérées comme physiologiques, liées à l'âge, de certaines fonctions, mais sans pathologie bien définie. Un des éléments importants qui fait que l'on a plutôt un vieillissement usuel que réussi est la « non-utilisation » ou le « non-entretien » de ses capacités fonctionnelles (déconditionnement), comme par exemple l'absence d'exercice physique ou de relations sociales. Ceci est d'ailleurs bien illustré par la formule anglo-saxonne du *use it or lose it* ;
- le vieillissement avec pathologies sévères évolutives ou compliquées et/ou handicaps (*pathological aging*), responsable le plus souvent d'un état de dépendance majeure.

Le vieillissement réussi

Il nous paraît important de l'individualiser car c'est l'un des objectifs principaux de la gérontologie préventive. Cette notion de vieillissement réussi a été proposée en 1987 par Rowe et Kahn. Il concerne 12 à 33 % des personnes âgées selon les études. Le vieillissement sain, en bonne santé ou avec succès,

le bien vieillir, le bon fonctionnement et le vieillissement « productif » sont autant de termes utilisés pour désigner le vieillissement réussi. Ce modèle implique à la fois le fonctionnement physique, mental et psychosocial avec une dimension subjective importante incluant les notions de « bien-être » et de « satisfaction de vie ». Ce mode de vieillissement n'est bien sûr pas acquis définitivement, il demande à être entretenu et il est à rapprocher de la notion d'espérance de vie sans incapacité. Pour certains, la notion de vieillissement réussi est un oxymore car cela impliquerait en fait de ne pas vieillir !

Par rapport au vieillissement habituel ou au vieillissement pathologique, on peut définir un certain nombre de caractéristiques et de facteurs prédictifs positifs et négatifs du vieillissement réussi :

- principales caractéristiques : les sujets ayant un vieillissement réussi ne se sentent pas déprimés, effectuent souvent un travail rémunéré ou bénévole, sortent à l'extérieur pour accomplir ce qu'ils désirent, ont des activités de loisir, ont une implication familiale importante, font de l'exercice ou pratiquent un sport, n'ont pas été malades au cours de l'année et voient le médecin moins de 1 fois/mois ;
- facteurs favorisant un vieillissement réussi : avoir une autonomie conservée, marcher souvent ou pratiquer des activités physiques, avoir une alimentation diversifiée, ne pas être déprimé, avoir une bonne « satisfaction de vie », entretenir une relation suivie avec au moins 5 personnes proches ;
- facteurs négatifs : revenus bas, faible niveau d'études, pression artérielle élevée, tabagisme, sédentarité, isolement social, prise de psychotropes, chutes à répétitions et présence de pathologies chroniques telles que dépression, diabète, asthme, cardiopathie, BPCO, AVC, baisse importante de l'audition. Ces facteurs de risque, qui traduisent la « fragilité » de l'individu, sont importants à dépister pour proposer une intervention adaptée. De plus, pour la plupart de ces pathologies chroniques, il existe des possibilités de prévention précoces faciles à mettre en place ([tableau 1.3](#)).

Tableau 1.3. Principales maladies chroniques pouvant bénéficier de mesures de prévention simples.

Maladies	Moyens de prévention
BPCO	Arrêt du tabac
Diabète de type 2	Régime si surcharge pondérale Exercice physique
Cancers	Arrêt du tabac Limitation de la consommation d'alcool Diminution de l'exposition solaire Diminution de l'exposition aux radiations Régime si surcharge pondérale Exercice physique Adaptation de l'alimentation





Maladies	Moyens de prévention
Gonarthrose	Régime si surcharge pondérale
HTA (hypertension artérielle)	Alimentation pauvre en sodium Régime si surcharge pondérale
Ostéoporose	Apports calciques et en vitamine D suffisants Exercice régulier Arrêt du tabac
Pathologies cardiovasculaires	Traitement de l'hypertension Arrêt du tabac Régime si surcharge pondérale Régime et/ou traitement en cas d'hypercholestérolémie Exercice aérobic

Comme on peut le voir [tableau 1.3](#), deux axes sont prédominants, la nutrition et l'exercice physique. Ces éléments ont d'ailleurs été repris dans le plan « Bien vieillir 2007-2009 » qui prévoit de promouvoir des comportements favorables à la santé par le maintien d'une activité physique et par une alimentation équilibrée.

Une étude britannique publiée en 2008 a suivi 20 244 personnes (âge : 45 à 79 ans) pendant 11 ans pour analyser l'impact de notre mode de vie sur la mortalité (ajustement sur le sexe, l'âge, l'indice de masse corporelle et le niveau social). Les chercheurs ont défini un mode de vie « sain » comme répondant à 4 attitudes favorables (1 point par item, score de 0 à 4) [4] :

- être non fumeur ;
- consommer modérément de l'alcool (de 1 verre/semaine à 2 verres/jour) ;
- manger 5 fruits et légumes/jour ;
- pratiquer un exercice physique au moins ½ heure/jour.

Les résultats de cette étude ont montré que ceux qui avaient un score de 0 avaient un risque de décès multiplié par 4,4 par rapport à ceux qui avaient un score de 4 et que ceux qui avaient un score de 4 gagnaient 14 ans d'espérance de vie par rapport à ceux qui cumulaient les 4 facteurs de risque. Depuis, plusieurs études ont confirmé ces résultats. Surveiller sa pression artérielle et son taux de sucre dans le sang est aussi un paramètre important à prendre en compte. Des chercheurs ont évalué à 37 millions (16 millions pour les 30-70 ans et 21 millions pour les plus de 70 ans) le nombre de vies épargnées dans le monde d'ici à 2025 si de véritables politiques de prévention ciblaient ces facteurs de risque : tabac, alcool, consommation de sel, HTA, obésité et glycémie trop élevée. Cette estimation a été faite en prenant comme objectif de réduire de 30 % la consommation de tabac et de sel, de 10 % celle d'alcool, de 25 % le nombre d'hypertendus et de stabiliser le nombre d'obèses et de diabétiques.

Ainsi, il ne faut pas considérer que le vieillissement réussi ne concerne que des « super-vieillards » qui auraient conservé des capacités physiques, financières, intellectuelles ou artistiques extrêmes et seraient capables d'accomplir des prouesses complexes. Au contraire, l'objectif de la gérontologie préventive est de permettre à chacun, quels que soient ses capacités, ses pathologies ou ses handicaps, de réussir son vieillissement.

Le syndrome de fragilité

Le terme de fragilité ou *frailty* des Anglo-Saxons (certains auteurs préfèrent utiliser le terme de vulnérabilité) est un concept gériatrique qui suggère un état d'instabilité avec risque de perte fonctionnelle ou de majoration de la perte fonctionnelle existante. Il est à la base de la gérontologie préventive. La fragilité peut se concevoir comme une étape intermédiaire entre le vieillissement habituel et le vieillissement pathologique. Sa définition la plus simple correspond à « l'impossibilité de répondre de façon adaptée à un stress qu'il soit médical, psychologique ou social ». La fragilité constitue alors un état d'équilibre précaire entre la bonne santé et la maladie, l'autonomie et la dépendance, l'existence ou l'absence de ressources et, enfin, la présence ou non d'un entourage. Il est important de souligner que cet état possède à la fois un caractère dynamique et évolutif, et qu'il peut être amélioré par des actions adaptées. On peut considérer que 10 à 20 % des personnes âgées de 65 ans et plus sont fragiles. Cette proportion augmente rapidement avec l'âge, pour atteindre 50 % chez les plus de 85 ans. Il s'agit d'un groupe de personnes âgées à haut risque d'hospitalisation, d'institutionnalisation, de chutes et de décès.

Le facteur psychologique est souvent négligé en médecine. Pourtant les événements de vie ont un impact qui évolue fortement avec l'avancée en âge. Ainsi, après 70 ans, de nombreux événements négatifs peuvent compromettre la qualité de vie et entraîner une décompensation, tels que la perte du conjoint, le divorce des enfants, les conflits de famille ou la survenue d'une maladie personnelle. Alors que d'autres événements, au contraire, vont avoir une influence positive : naissance d'un petit-enfant, guérison d'une maladie personnelle ou du conjoint, ou même, rencontre d'un nouveau partenaire.

Lorsqu'on étudie les données de la littérature, chaque auteur fournit sa définition de la fragilité des personnes âgées. Dans les années quatre-vingt, les premières définitions étaient axées uniquement sur la dépendance et la limitation fonctionnelle, ou sur la perte des réserves physiologiques. En 1994, Linda P. Fried a proposé une approche plus médicale en utilisant l'expression de « syndrome de fragilité », qui associe de façon variable les signes et symptômes suivants : fatigabilité, asthénie, anorexie, déshydratation, amaigrissement, troubles de la marche et de l'équilibre, etc.

Parmi les facteurs favorisants de l'état de fragilité, on peut citer : l'âge (responsable d'une baisse des réserves fonctionnelles, surtout après 85 ans),

l'absence d'exercice (qui favorise la sarcopénie et le risque de chutes), une alimentation inadaptée (entraînant une dénutrition), des facteurs génétiques, des facteurs immunologiques, les modifications hormonales (qui participent notamment à l'ostéopénie), les pathologies associées (en particulier la polyopathie, les troubles cognitifs et la dépression), les médicaments (iatrogénie) et enfin des facteurs environnementaux comme décrit plus haut (décès du conjoint, isolement social, aidant unique, etc.).

Les motifs de consultation et d'hospitalisation, le plus souvent en urgence, de ces personnes âgées fragiles sont très stéréotypés : syndrome confusionnel, chute, incontinence, alitement, escarres, etc. avec, en cas d'hospitalisation, une durée moyenne de séjour plus longue (24,8 *versus* 12,9 jours pour des sujets non fragiles), et un risque accru de complications en cascade, de iatrogénie, d'infection nosocomiale, de « syndrome de glissement » (*failure to thrive* des Anglo-Saxons) et de décès. Il a même été démontré que 25 à 60 % des personnes âgées hospitalisées dans des unités de médecine ou de chirurgie, non spécialisées en gériatrie, voient leur état fonctionnel s'aggraver en raison d'une prise en charge inadaptée. Ceci est souvent le fait de l'utilisation injustifiée de sondes urinaires et nasogastriques ou de contentions, ce qui a pour conséquence d'entraîner des complications infectieuses et d'immobilisation. Enfin, il semblerait que le syndrome de fragilité soit un meilleur facteur prédictif du risque de complications que les pathologies elles-mêmes.

Il est donc important d'identifier les personnes âgées fragiles le plus tôt possible pour proposer des aides adaptées et corriger les déficits constatés, et en cas d'hospitalisation pour éviter l'apparition de complications en cascade. Aujourd'hui, le médecin généraliste doit bien connaître les caractéristiques des personnes âgées fragiles et les moyens simples de les dépister. Il peut ensuite les adresser en consultation externe à un centre d'évaluation gériatologique ou à un HDJ (hôpital de jour) de la fragilité qui pourra proposer une prise en charge globale. Ceci doit permettre de prolonger le plus possible le maintien à domicile, d'anticiper les situations de crise médico-psycho-sociale (en proposant notamment des hospitalisations temporaires de répit familial) et donc d'éviter le passage par les urgences et des services non gériatriques, ce qui justifie pleinement le développement de filières de soins gériatriques bien organisées.

Les bases de la gériatrie préventive

Il est bien sûr important de rappeler la définition du mot prévention (*prendre les devants*) : il s'agit de l'ensemble des mesures qui permettent d'éviter l'apparition, l'aggravation et l'extension de certaines maladies. On distingue aujourd'hui quatre niveaux de prévention ([tableau 1.4](#)) :

- la prévention primaire qui vise à prévenir ou retarder l'apparition de la maladie (exercice, vaccinations, etc.) : il n'existe pas encore de maladie ;

Tableau 1.4. Les quatre niveaux de prévention.

Types de prévention		Côté médecin	
		Maladie absente	Maladie présente
Côté patient	Ne se sent pas malade	Prévention primaire : prévenir la survenue d'une maladie	Prévention secondaire : dépister précocement
	Se sent malade	Prévention quaternaire : �viter la surmédicalisation	Prévention tertiaire : �viter les complications d'une maladie

- la prévention secondaire qui est une détection précoce de la maladie (dépistage ou *screening*) ou une prévention des récidives : la maladie est déjà présente ;
- la prévention tertiaire qui vise à prévenir les complications liées à la maladie, y compris iatrogéniques ;
- un niveau supplémentaire, la prévention quaternaire, récemment ajoutée, qui consiste à éviter la surmédicalisation. La prévention quaternaire considère que la prévention elle-même peut rendre malade (exemples : anxiété induite, effets indésirables des traitements ou des procédures, risque de surdiagnostic et de surtraitement, etc.).

Les recherches récentes, qu'elles soient d'ordre épidémiologique, préventif ou curatif (par exemple pour l'ostéoporose, l'hypertension artérielle, les cancers) indiquent déjà que plusieurs composantes du vieillissement, qu'il soit normal ou pathologique, peuvent être prévenues ou traitées précocement pour aboutir à de plus nombreux cas de vieillissement réussi. C'est l'objectif principal de la gérontologie préventive. Son but n'est pas d'éviter tous les décès mais de lutter contre la morbidité et la mortalité prématurées, et d'améliorer la qualité de vie. Ceci reste possible même chez le sujet très âgé ou chez la personne déjà en institution. De même, chez un malade en fin de vie, il est encore possible de faire de la prévention pour améliorer la qualité de ses derniers jours : prévention de la douleur, des symptômes d'inconfort, etc.

Pour l'instant, en France, s'il n'existe pas de recommandations spécifiques concernant la prévention et le dépistage des maladies liées à l'avancée en âge, il faut signaler l'existence de recommandations pour les examens périodiques de santé mis en place depuis 1992 par l'assurance-maladie (www.cetaf.asso.fr). Ces recommandations concernent la personne depuis l'enfance jusqu'à 75 ans et plus.   partir de 40-50 ans, elles s'inspirent de ce qui est pratiqué aux  tats-Unis ou au Canada ([tableau 1.5](#)). La majorité de ces domaines sont abordés dans le reste de l'ouvrage.

Il faut cependant noter que dans notre pays, certains centres d'évaluation gérontologique et d'importantes caisses de retraite proposent des bilans de

santé et que des bilans gratuits tous les 5 ans sont possibles par la sécurité sociale dans ses centres de santé agréés. Ces bilans comportent une grande partie des paramètres figurant [tableau 1.5](#). La période qui précède le passage à la retraite est probablement un moment propice pour débiter une prévention efficace. En effet, pour de nombreuses personnes, le passage à la retraite est un moment critique qui va conditionner le vieillissement futur (environnement affectif, social et financier, apparition de maladies chroniques).

Tableau 1.5. Principaux éléments de gérontologie préventive proposés aux États-Unis.

Élément à prendre en compte	Recommandations	Niveau de preuve (grade)
<i>Dépistage</i>		
Pression artérielle	À chaque consultation, et au moins tous les 1 à 2 ans	A
Examen des seins	Tous les ans après 40 ans	A
Mammographie	Tous les 1 à 2 ans après 40 ans Tous les 1 à 3 ans entre 70 et 85 ans	B C > 69 ans
Examens pelviens et frottis cervical	Tous les 1-3 ans après 3 examens annuels négatifs Moins après 65-70 ans	A C > 65 ans
Cholestérol	Adultes tous les 5 ans	A
Toucher rectal	Annuel après 40 ans	C
Hemoccult® ou test plus récent	Annuel après 50 ans	A
Sigmoïdoscopie	Tous les 5 ans après 50 ans	A
Acuité visuelle	Régulièrement	C
Audition	Régulièrement	C
Dépression	Régulièrement chez l'adulte	B
Examen clinique (cœur, poumons, bouche, peau, ganglions, organes génitaux)	Annuel	C
Glycémie	Chez les sujets à risque	C
Fonction thyroïdienne	Selon la clinique TSH tous les 5 ans chez les femmes après 50 ans	C C
ECG	Régulièrement à partir de 40-50 ans	C
Dépistage du glaucome	Périodique après 65 ans	C
Fonctions cognitives et autonomie	Si signes d'alerte	C



Élément à prendre en compte	Recommandations	Niveau de preuve (grade)
Ostéodensitométrie	Périodiquement après la ménopause Hommes après 70 ans	B
Examen de prostate et PSA	Pour certains, annuel après 50 ans Pour d'autres les PSA sont contestés	C
Radiographie pulmonaire	Si besoin pour une décision thérapeutique	C
Prévention		
Exercice	Encourager les exercices aérobies et de résistance selon les capacités	A
Vaccination diphtérie-tétanos	Rappel tous les 10 ans	A
Vaccin grippal	Tous les ans après 50 ans ou si pathologie chronique	B
Vaccin pneumococcique	Au moins une fois après 65 ans	B
Calcium	800-1 500 mg/jour	B
Vitamine D	600-800 UI/jour	B
Bisphosphonates	Ostéoporose	B
Aspirine	Chez les malades à risque uniquement	A

A = preuve scientifique établie, B = présomption scientifique, C = faible niveau de preuve, mais recommandations d'experts.

TSH : *Thyroid Stimulating Hormone* ; PSA : *Prostate Specific Antigen*.

Adapté d'après Goldberg.

Évaluation gériatrique standardisée

En dehors de l'interrogatoire, de l'examen clinique et d'un certain nombre d'examens paracliniques, la gériatologie préventive fait appel à l'Évaluation gériatrique standardisée (EGS) ou *Comprehensive geriatric assessment* des Anglo-Saxons. L'EGS, en utilisant des outils validés, permet d'explorer de façon systématique un certain nombre de fonctions : fonctions cognitives, humeur, autonomie, état dentaire, état nutritionnel, fonctions sphinctériennes, marche et équilibre, vision, audition, etc. Pour chaque fonction explorée, il existe une ou plusieurs échelles que l'on peut utiliser (les principales échelles utilisées figurent dans le chapitre 44). Cette méthode permet d'évaluer de façon globale la personne âgée – au plan médical, psychosocial, fonctionnel et environnemental – et de proposer une stratégie adaptée de prise en charge et de suivi. De nombreuses études ont démontré que l'utilisation de l'EGS avec un programme de suivi améliorerait la survie et le maintien des capacités fonctionnelles des personnes âgées. Par ailleurs, ces échelles ont été validées dans la plupart des pays et elles sont utilisées

dans les études internationales, ce qui permet des comparaisons d'un pays à l'autre. Cette évaluation nécessite le plus souvent une équipe pluridisciplinaire : médecin gériatre, infirmière, assistante sociale, psychologue, kinésithérapeute, etc.

Dans l'EGS, quatre scores sont plus fréquemment utilisés : le MMS, l'ADL, l'IADL et le MNATM. Nous rappellerons ici simplement leurs principales caractéristiques.

Pour évaluer les fonctions cognitives, on utilise le *Mini Mental State Examination* (MMSE ou MMS). Il est composé de 30 questions regroupées en 7 catégories : orientation dans le temps (5 points), orientation dans l'espace (5 points), rappel immédiat de 3 mots (3 points), attention et calcul (5 points), rappel différé des 3 mots (3 points), langage (8 points) et praxies constructives (1 point). Le score maximum est de 30 points. Ce test requiert 10 à 15 minutes pour être passé, et il faut bien respecter les consignes de passation. Il permet de dépister et de quantifier un déficit cognitif mais il ne permet en aucun cas d'établir un diagnostic de démence. Par ailleurs, il existe d'importantes variations en fonction du niveau socioculturel.

Pour évaluer l'autonomie, on utilise surtout l'*Activities of Daily Living scale* (ADL de Katz [5]) et l'*Instrumental Activities of Daily Living* (IADL de Lawton [6]). L'ADL comporte 6 items : hygiène, habillage, toilette, locomotion, continence et prise des repas. L'IADL comporte 8 items : aptitude à utiliser le téléphone, faire les courses, faire la cuisine, faire le ménage, la blanchisserie, utiliser les transports, prendre ses médicaments et manipuler l'argent. Ces 2 échelles se passent en 5 minutes environ. Il est important de noter que le sujet évaluant lui-même ses capacités, une vérification auprès des proches est parfois nécessaire, surtout s'il existe des troubles cognitifs.

Pour évaluer l'état nutritionnel, on utilise le *Mini Nutritional Assessment* (MNATM). Ce score comporte 18 items dans sa version globale et 6 items dans sa version simplifiée de dépistage. Il faut au moins 10 minutes pour le remplir et il nécessite de pratiquer quelques mesures anthropométriques : poids, taille, circonférence brachiale et circonférence du mollet.

En pratique, il est bien évident que l'EGS est difficilement réalisable en ville, au cabinet du médecin généraliste, et qu'elle est surtout utilisée dans les centres d'évaluation gériatologique. C'est pourquoi de nouvelles versions simplifiées de chaque échelle d'évaluation ont été proposées. Un bon exemple de cette simplification concerne l'échelle de dépression gériatrique (*Geriatric Depression Scale* ou GDS) de Yesavage [7]. Il s'agissait au départ d'un autoquestionnaire comportant 30 items, puis il a été proposé une forme abrégée à 15 items, puis à 5 et à 4 items. Finalement, Mahoney et al. ont montré qu'une question unique (« Vous sentez-vous triste ou déprimé ? ») avait une validité comparable à la GDS longue avec une sensibilité de 0,69, une spécificité de 0,90, et que 85,4 % des sujets étaient ainsi correctement diagnostiqués [8].

Cette simplification des échelles de dépistage a abouti à proposer des méthodes globales de dépistage facilement utilisables par le médecin généraliste. C'est le cas du *Functional Assessment Screening Package* (tableau 1.6). Ce questionnaire permet de dépister rapidement des troubles fonctionnels chez la personne âgée et de proposer des solutions adaptées : consultation spécialisée (ophtalmologiste, otorhinolaryngologiste, psychiatre), bilan mémoire ou urodynamique, rééducation, exercice physique, compléments nutritifs, traitement antidépresseur, aides à domicile, aménagement de l'habitat, obtention d'aides sociales, etc.

Tableau 1.6. Un exemple d'évaluation gériatrique globale simplifiée.

Problème	Question	Réponse	Exemple de conduite à tenir
Audition	« Pensez-vous souffrir d'un problème d'audition ? »	Oui	Consultation ORL
Autonomie	« Êtes-vous capable de vous laver ? De vous habiller ? De préparer vos repas ? »	Non	Aides à domicile
Bucco-dentaire	« Avez-vous consulté un dentiste cette année ? »	Non	Consultation dentaire
Dépression	« Vous sentez-vous triste ou déprimé ? »	Oui	Avis spécialisé
Équilibre	Station unipodale ou « Levez-vous de cette chaise, marchez quelques pas, revenez et asseyez-vous »	Difficultés ou impossible	Kinésithérapie
Habitat	« Avez-vous des difficultés avec les escaliers ? Avec la baignoire ? Avec les tapis ? Avec les conditions d'éclairage ? »	Oui	Aménagement du domicile
Incontinence urinaire	« Avez-vous déjà eu des pertes d'urine ou une incontinence urinaire ? »	Oui	Bilan urodynamique
Médicaments	« Combien de médicaments prenez-vous par jour ? »	≥ 10	Réévaluation des ordonnances
Mémoire	Épreuve des 5 mots de Dubois	Score < 8	Consultation mémoire
Nutrition	Peser et mesurer le patient. « Avez-vous perdu du poids involontairement durant les 6 derniers mois ? »	Oui	Bilan nutritionnel





Problème	Question	Réponse	Exemple de conduite à tenir
Qualité de vie	« Êtes-vous satisfait de votre qualité de vie ? »	Non	Évaluation
Social	« Pensez-vous avoir besoin d'aides à domicile ? »	Oui	Avis assistante sociale
Suivi médical	Femmes : « Avez-vous un suivi gynécologique régulier ? » Hommes : « Avez-vous déjà fait un bilan pour la prostate ? »	Non	Consultation spécialisée
Vaccinations	« Faites-vous votre vaccination grippale annuelle ? Vos autres vaccinations sont-elles à jour ? »	Non	Mise à jour des vaccinations
Vie quotidienne	IADL-4 items (téléphone, argent, transports, médicaments)	≥ 1	Consultation spécialisée
Vision	« Avez-vous des difficultés pour conduire, ou regarder la télévision, ou lire, ou pour faire toute autre activité de la vie quotidienne à cause de votre vue ? »	Oui	Consultation ophtalmologique

Si plusieurs domaines sont concernés, il faut demander une consultation dans un centre d'évaluation gériatrique.

L'élaboration d'un plan d'intervention, dernière étape de l'évaluation, doit être faite en considérant que toutes les recommandations proposées ne seront pas forcément suivies. Un suivi à long terme est donc nécessaire pour contrôler la mise en place et l'efficacité des mesures proposées et évaluer la nécessité de nouvelles interventions. Une méta-analyse de 2008 ayant porté sur 89 essais randomisés contrôlés (inclusion de 97 984 patients au total) montre que les interventions multifactorielles visant à préserver les fonctions physiques et l'autonomie des sujets âgés ont des effets bénéfiques sur le maintien à domicile, la prévention de l'admission en institution et la prévention des chutes [9]. Les auteurs insistent sur la nécessité d'une adaptation, sur mesure, des interventions aux besoins individuels et aux préférences des personnes âgées.

Un projet abandonné : la consultation de prévention à 70 ans

Cette consultation gratuite, proposée dans le plan « Grand âge » de 2006, devait être mise en place en France, mais a finalement été abandonnée.

L'objectif de cette consultation devait être d'une part de prévenir les facteurs de risques qui conduisent à la dépendance et d'autre part, de faciliter la correction de handicaps existants en les compensant plus rapidement. Un des principes de cette évaluation était d'aller vers ce qui n'est pas évoqué ou verbalisé spontanément, souvent parce que ce n'est pas considéré comme un problème de santé. Elle devait être proposée par courrier par les caisses d'assurance-maladie à tous les assurés entrant dans leur 70^e année. Ils devaient recevoir un autoquestionnaire très détaillé, avec une partie axée sur le mode de vie (travail, famille, relations sociales, alimentation, facteurs de risque, habitat, mobilité, activités socioculturelles, sommeil, sexualité, qualité de vie, etc.) et l'autre axée sur la santé (antécédents personnels et familiaux, équilibre, nutrition, organes des sens, appareil respiratoire, troubles psychologiques, plaintes de mémoire, troubles vésicosphinctériens, risque cardiovasculaire, douleur, vaccinations, médicaments, etc.). Le patient gardait un exemplaire de ce questionnaire qu'il pouvait utiliser en cas de besoin dans son parcours de soins. Ensuite, la personne devait prendre rendez-vous avec son médecin traitant pour la consultation proprement dite qui était estimée durer 45 minutes en moyenne. Le généraliste devait prendre connaissance du questionnaire rempli puis procéder à un examen directement dérivé de l'évaluation gériatrique standardisée : information sur la personne de confiance, mesures anthropométriques, MNA™, mini-GDS, IADL, 5 mots et horloge en cas de plainte mnésique, évaluation de l'équilibre, continence, dépistage des cancers cutanés, état cardiovasculaire, analyse des ordonnances, etc. Compte tenu de sa durée, il était prévu une rémunération de 2,5 C (consultations). Chaque médecin généraliste aurait eu de l'ordre de 6 évaluations/an. Au terme de ce bilan, le médecin traitant devait pouvoir soit donner des conseils de prévention et d'hygiène de vie à son patient, soit recourir à son réseau de proximité pour déterminer la meilleure prise en charge des pathologies détectées.

Les obstacles rencontrés par cette consultation lors de son expérimentation ont concerné en partie les patients et surtout les médecins :

- de nombreux patients ne se sentaient pas concernés et ne donnaient pas suite à cette démarche ;
- les médecins ne sont pas assez formés et sensibilisés à la démarche de prévention, ce qui ne les rend pas très motivés sur ce type d'action. Pour ceux qui l'ont testée, la procédure était trop lourde et trop chronophage.

L'idée d'intégrer cette consultation dans un programme « longévité » à partir de 55 ans a également été abandonnée. En revanche, il a été proposé en septembre 2015 un Plan national d'action de prévention de la perte d'autonomie qui reprend les points importants de ces différents projets [10].

Limites de la prévention

La prévention n'est efficace que si elle est connue, proposée et utilisée... Ce qui demande à la fois de convaincre les personnes qui en ont le plus besoin

mais aussi les médecins et les pouvoirs publics. L'organisation actuelle de la médecine de ville n'encourage pas au développement de la prévention et de la promotion de la santé dans les consultations car cela nécessite trop de temps et ce n'est pas correctement rémunéré. Lorsque la prévention n'est pas accessible par les médecins, elle est alors principalement véhiculée par les médias qui en donnent souvent une vision déformée. De plus, l'efficacité de cette information va alors beaucoup dépendre de celui qui la reçoit. Et il faut bien reconnaître que ce sont souvent les personnes qui en ont le moins besoin qui vont faire des démarches de prévention, alors que celles qui en tireraient le plus grand bénéfice y sont réfractaires ou n'y ont pas accès. Il y a là une forte disparité liée à la fois au niveau d'éducation et aux moyens financiers. Ainsi, l'augmentation du risque de surcharge pondérale est inversement proportionnelle aux revenus. Il faut donc arriver à développer dans notre pays la notion de « prévention globale » qui doit s'appuyer sur l'exercice physique, l'alimentation, l'éducation et l'accès aux soins. Dans ce cadre, l'objectif de l'éducation à la santé doit être de sensibiliser chaque individu à la gestion active et responsabilisée de son patrimoine de santé.

Ainsi, une partie de la mortalité prématurée est potentiellement évitable : chez les hommes, les trois quarts des décès évitables le sont par modification des comportements individuels et chez les femmes la moitié l'est par l'amélioration du dépistage. Une expertise collective de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) publiée en 2008 constate qu'une activité physique pratiquée à un niveau proche des recommandations actuelles permettrait de réduire la mortalité prématurée de près de 30 %. Pourtant une étude de l'Inpes (Institut national de prévention et d'éducation pour la santé) montre que seules 46 % des personnes interrogées pratiquent une activité physique à un niveau suffisant pour entraîner des bénéfices pour la santé.

D'un point de vue médical, un des problèmes actuels semble aussi la mise en pratique de traitements curatifs et préventifs qui ont fait la preuve de leur intérêt dans de grandes études prospectives internationales. Pour ce qui est de la pathologie cardiovasculaire par exemple, elle représente, pour les plus de 75 ans, 44 % de la pathologie déclarée et 40 % des causes de décès, alors qu'il existe de nombreux moyens de prévention efficaces. Ainsi, le traitement de l'HTA réduit de 35 % le risque de survenue d'un AVC non fatal et de 36 % la mortalité par AVC, et aurait un rôle préventif sur la survenue d'une démence. Pourtant, un quart seulement des hypertendus sont correctement traités. De même, l'utilisation d'un traitement par antivitamines K à faible dose, chez les patients en fibrillation auriculaire, réduit de 60 % le risque d'AVC. Pourtant, seulement 50 % des patients âgés à haut risque embolique sont sous anticoagulants. Enfin, l'utilisation de traitements hypocholestérolémiants chez les patients coronariens diminue significativement le risque d'infarctus, d'AVC et la mortalité, et pourrait

également avoir un rôle préventif sur la survenue d'une démence. Ces traitements sont encore sous-utilisés en prévention gériatologique, pourtant 83,8 % des 55-85 ans déclarent avoir déjà réalisé un dosage de leur cholestérol et pour 2/3 il y a moins d'un an.

Conclusion

Préserver la qualité de vie des personnes âgées et limiter le plus longtemps possible l'aggravation de leurs maladies est un enjeu essentiel des années à venir. Les maladies chroniques et les parcours de santé occupent aujourd'hui une place prioritaire dans les projets nationaux. Le rôle des médecins traitants doit être important dans la prévention et il faut savoir que sur un an, 92,4 % des 55-85 ans ont consulté au moins une fois leur généraliste. Cette prévention ne repose pas uniquement sur la prescription de traitements médicamenteux mais surtout sur des actions concernant les facteurs de risque.

D'importants efforts d'information et de formation sont donc nécessaires pour aboutir à la mise en place d'une gériatologie préventive de qualité. Comme le dit le Pr Cassou, de même que l'on cherche à développer une pratique médicale fondée sur des preuves scientifiques (*evidence-based medicine*), les mesures de prévention doivent aussi être fondées sur des données prouvées (*evidence-based prevention*). C'est un des objectifs de cet ouvrage.

Références

- [1] Le Bras H. Le vieillissement n'a pas d'âge. *Vivre 120 ans. La Recherche (Spécial)* 1999;322:109.
- [2] Bourdalais P. Sur le « Vieillissement de la population ». *Vivre 120 ans. La Recherche (Spécial)* 1999;322:88-9.
- [3] Rowe JW, Khan RL. Human aging: usual and successful. *Science* 1987;237:143-9.
- [4] Khaw KT, Wareham N, Bingham S, Welch A, Luben R, Day N. Combined impact of health behaviours and mortality in men and women: the EPIC-Norfolk Prospective Population study. *PLoS Med.* 2008;5:e12.
- [5] Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged: the index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA.* 1963;185:914-9.
- [6] Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist.* 1969;9:179-86.
- [7] Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, Leirer VO. Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *J Psychiatr Res* 1982-1983;17:37-49.
- [8] Mahoney J, Drinka TJ, Abler R, Gunter-Hunt G, Matthews C, Gravenstein S, et al. Screening for depression: single question versus GDS. *J Am Geriatr Soc* 1994;42:1006-8.

- [9] Beswick AD, Rees K, Dieppe P, Ayis S, Gooberman-Hill R, Horwood J, et al. Complex interventions to improve physical function and maintain independent living in elderly people: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2008;371:725-35.
- [10] Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes. Plan national d'action de prévention de la perte d'autonomie. Septembre 2015. Disponible sur : http://www.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_national_daction_de_prevention_de_la_perte_dautonomie.pdf.

Pour en savoir plus

- Beswick AD, Rees K, Dieppe P, Ayis S, Gooberman-Hill R, Horwood J, et al. Complex interventions to improve physical function and maintain independent living in elderly people: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2008;371:725-35.
- Goldberg TH. Preventive medicine and screening in older adults : summary of recommendations. Disponible sur : <http://www.wvupc.org/resources/todd-goldberg/pdf/prevrecs.pdf>.
- Inserm (expertise collective). Activité physique – Contextes et effets sur la santé. Mars 2008.
- Kontis V, Mathers CD, Rehm J, Stevens GA, Shield KD, Bonita R5, et al. Contribution of six risk factors to achieving the 25×25 non-communicable disease mortality reduction target: a modelling study. *Lancet* 2014;384:427-37.
- Lang PO, Trivalle C, Dramé M. La fragilité : mythe ou réalité ? *Neurol Psychiatr Geriatr* 2012;12:163-70.
- Léon C, Beck L. Les comportements de santé des 55-85 ans. Analyses du Baromètre santé 2010. Saint-Denis : Inpes, coll. Baromètres santé, 2014.
- Richard L, Barthélémy L, Tremblay MC, Pin S, Gauvin L. Interventions de prévention et promotion de la santé pour les aînés : modèle écologique. Saint-Denis : Inpes, coll. Santé en action, 2013.
- Trivalle C. Faire payer les vieux. *PSN* 2010;8:171-2.
- Vanmeerbeek M, Mathonet J, Miermans MC, Lenoir AL. Prévention et promotion de la santé : quels modèles pour soutenir l'évolution des pratiques en soins de santé primaires ? *Presse Med* 2015;44:e211-20.

2 Définitions

A. Rey

Face au programme que présentent les expressions : « prévention du vieillissement pathologique » et « gérontologie préventive », on peut soupeser plusieurs concepts :

- celui de vieillesse, distingué de celui de vieillissement et associé aux connaissances qu'on en a (gérontologie) ;
- celui de pathologie, qui suppose la reconnaissance d'une normalité de la vieillesse et du vieillissement ;
- enfin celui de prévention qui, s'appliquant à la fois à la mesure des risques, à la prévision des dangers et à la mesure des probabilités des maux, revêt aujourd'hui une importance sociale immense.

Au centre de ces problématiques, la désignation d'un objet complexe : la situation psychophysiologique de l'être humain vieillissant ou vieilli.

Vieillesse et vieillissement

Origine du mot

Entre naissance et mort, la vie humaine en ses états successifs est pensée par toutes les cultures selon deux pôles, jeunesse et vieillesse, entre lesquels s'étend l'âge adulte, et qui suscitent, outre un savoir réglé, une cristallisation symbolique dont témoignent la littérature et les arts. Les mots pour dire la vieillesse et le vieillissement, les langues romanes les ont hérités du latin *vetus*, *veteris* (français *vieux*, *vieillir*, *vieillesse* ; italien *vecchio*, *vecchiata*, espagnol *viejo*, *viejez*). Le sort de ces mots, leur histoire révèlent l'importance de la notion qu'ils transmettent. Ainsi, ce n'est pas le latin classique *vetus* mais un bas latin *veclus*, altération populaire, responsable aussi du terme italien, et qui montre qu'il s'agit d'un mot courant, parlé, et non pas d'un terme savant.

L'idée latine transmise par *veclus* est identique à celle de *vetus* et contient une ambiguïté fondamentale. *Vetus* marque l'effet du temps sur les choses et les êtres, effet bénéfique quand il s'agit de certains objets, tel le vin (*vetus vinum*, notre vin vieux) et plus souvent dégradation, détérioration lorsqu'il s'agit des vivants, en particulier de celui qui nous importe le plus, l'être humain. *Vetus* et *vetulus* s'opposaient à *novus*, alors que *senex* indiquait la classe d'âge et s'opposait à *juvenis*. Sur l'axe chronologique qui concerne toutes choses, la tendance de la langue, avec des exceptions, est de voir dans ce qui est ancien l'usure du temps. Le français continue de distinguer *neuf*

et *jeune*, mais a bloqué les deux idées latines de « dégradation par l'âge » et de « caractère propre aux humains âgés », situation qui pouvait être socialement et moralement valorisée, comme dans le *De Senectute* de Cicéron et dans ces mots dont le français a hérité : *senatus* (sénat), *senator*, mais parfois aussi dévalorisée (*senilis*, d'où *sénile*). Et le contenu positif de *senex*, repris à travers l'anglais par les modernes *seniors* – si l'on peut dire – se cache dans *messire* et *monsieur* issus d'une forme orale de *senior*, *seior*.

Du côté de *vetus*, *veteris*, même incertitude. L'idée de dégradation y est bien présente, avec *vetustus* et *vetustas*, mais celle d'expérience humaine n'en est pas absente, avec *veteranus*, l'ancien militaire.

L'idée d'ancienneté, toujours présente, joue à plein en allemand (*alt*, *altern*) ou dans le mot anglais apparenté (*old*, *old age*) : concernant la vie humaine, l'idée de vieillesse est évidemment associée à celle d'âge.

Reconnaître cette association, c'est dire que le concept de vieillesse dépasse l'idée temporelle pour caractériser un état fonctionnel spécifique, dû certes à l'action du temps, mais observable à tout moment. Le pont entre-temps, âge et vieillesse, c'est l'idée de vieillir, vieillissement (*ageing*, de *to age* en anglais, *senescere* en latin). On peut noter que l'Antiquité biblique semble plus préoccupée par l'âge en tant que facteur positif, témoin la longévité supposée d'Adam (950 ans) et celle, demeurée légendaire, de Mathusalem (969 ans, sa mort intervenant 5 ans après celle de son fils, ce qui est significatif). Mais la Bible, dont le récit peut refléter le pouvoir politique des vieux chefs de tribus, n'ignore pas l'image déplorable ou dérisoire de la vieillesse (Job en fournit l'exemple magnifique), si bien exploitée par les grands tragiques grecs. C'est ainsi que le temps et ses effets sur la vie tendent à se remplir de contenus humains, à partir de quoi se construisent plusieurs notions de la vieillesse, en fonction des réalités démographiques, des mentalités collectives et enfin, mais tard dans l'évolution historique, de connaissances scientifiques. Cette ambiguïté toujours présente entre grand âge – pure constatation d'une durée de vie importante – et vieillesse – accumulations de traits d'où la pathologie n'est jamais absente, par rapport à une idée globale de la norme – a inspiré des réflexions morales désabusées : l'une des plus spirituelles est sans doute due à Jonathan Swift, qui notait dans ses *Pensées sur divers sujets* : « tout le monde voudrait vivre longtemps, mais personne ne voudrait être vieux » (trad. E. Pons).

Physiologie et pathologie de la vieillesse

Deux révolutions s'accomplissent au XIX^e siècle quant à la pensée de la vieillesse : celle de la physiologie et de la médecine, et celle de la démographie, qui donne aux mots *vieillesse* et *vieillissement* une valeur collective nouvelle, régulatrice de toute volonté d'agir sur le problème de la vieillesse, aboutissant au XX^e siècle à la notion de « politique de la vieillesse » (Pierre

Larroque, 1960). Un bref retour en arrière suffit à montrer la mutation subie en deux siècles par les idées mêmes de vieillesse et de vieillissement.

L'Europe occidentale, puis l'Amérique du Nord procurent donc au XIX^e siècle une connaissance précise de la démographie, permettant de mesurer vieillissement et vieillesse et donnant à ces notions une dimension sociale. Ainsi, on a pu parler des travaux statistiques de Quételet sur les populations (1835) comme fondateurs d'une gérontologie sociale. À cette époque, on observe donc le recul de la mortalité, notamment infantile, l'augmentation de la longévité moyenne, évaluée en espérance de vie à la naissance (partie de 25 ans environ au XVIII^e siècle, elle atteint et dépasse 50 ans au début du XX^e siècle), le déclin de la natalité. Ces facteurs aboutissent à l'augmentation spectaculaire du nombre de « vieillards » (on fixe à 60 ou à 70 ans la limite inférieure de cet état). Les causes de ces phénomènes sont socio-économiques et techniques, et la médecine accompagne et intensifie l'évolution. En France, la prise en considération de la physiologie de la vieillesse passe des recettes de bon sens (M.J. Tenon, *Offrande aux vieillards*, 1813) et des considérations moralisantes de P. Flourens (*De la longévité humaine* [...]) à des études plus précises : Prus, à Berlin (1840 : *Recherches sur les maladies de la vieillesse*), Durand-Fardel à Paris (1854 : *Traité clinique des maladies des vieillards*) et surtout J.-M. Charcot (1867 : *Leçons cliniques sur les maladies des vieillards*). Cette pathologie de la vieillesse recevra un nom aux États-Unis : *Geriatrics* (Nascher, 1909) et l'étude générale de la vieillesse se nomme *gérontologie*, depuis Élie Metchnikoff (1902).

La gériatrie, spécialité médicale, et la gérontologie, connaissance scientifique générale des phénomènes de vieillissement et de vieillesse, doivent leur nom au grec *gêron*, *gerontos*, l'être humain âgé.

Une des difficultés dans la constitution de concepts opératoires, à partir des idées de vieillissement, de vieillesse et, d'autre part, de pathologie, est la définition d'une norme du vieillissement. Celui-ci, quelles que soient ses causes, qui font l'objet de nombreuses recherches et hypothèses – au niveau cellulaire, et aujourd'hui moléculaire – est de mieux en mieux décrit par la physiologie, depuis les évolutions histologiques jusqu'à celle des organes et des systèmes, et enfin de l'organisme entier. Par rapport aux normes de la physiologie adulte, la vieillesse constitue un état « pathologisant » ; mais si l'on construit une norme physiologique pour l'état de vieillesse, on considérera comme pathologie tout écart par rapport à cette norme, comprenant par-là non seulement les maladies plus fréquentes chez les personnes âgées (domaines cardiovasculaire, pulmonaire, ostéoarticulaire, neurologique, etc.), mais aussi les différences par rapport aux normes statistiques de chaque situation de vieillissement. Mais le concept même de pathologie, qui dépend de celui de norme – objet épistémologique litigieux : voir Canguilhem : *Le normal et le pathologique* – s'applique mal à certaines situations en rapport avec le vieillissement (les effets psychophysiologiques de la

retraite, par exemple) et avec la grande vieillesse, situation où la pathologie l'emporte.

Car, heureuse ou malheureuse, saine ou malade, la vieillesse est normale, et précède normalement la mort. L'évolution fatale, la « maladie de la mort » (Marguerite Duras), échappe en partie à la notion de pathologie ; seules les circonstances du vieillissement, de la vieillesse ou même de l'agonie et de la mort varient par rapport à une normale identifiée à la nature même de la vie.

Définitions

Vieillesse a deux valeurs principales. La première, abstraite, caractérise la dernière période de la vie humaine normale et, outre l'ancienneté de la naissance, implique un déficit progressif des fonctions physiologiques, parfois des facultés mentales. L'autre valeur, concrète et personnelle, correspond au fait d'être vieux, à une durée vécue, à une expérience de l'âge et du grand âge, ressentie de manière variable selon le sexe, les cultures, l'état général de santé. Enfin, la vieillesse est parfois personnalisée comme une force hostile, car elle entraîne la faiblesse (« Ô vieillesse ennemie ») et prépare la mort. Dans tous les cas, le concept de « vieillesse » efface l'idée clé de l'effet progressif du temps sur l'organisme, qui conduit à un mot plus expressif, moins symbolique, car inscrit dans le dynamisme de la vie, *vieillissement*.

Vieillissement, dérivé du verbe *vieillir*, marque le processus progressif, à la fois physique et mental, par lequel chaque être humain survivant se rapproche de la vieillesse et la parcourt. Lorsque la vieillesse est envisagée en tant qu'ensemble des personnes âgées, le vieillissement devient collectif et purement chronologique, quantitatif. Le vieillissement d'une population s'évalue en pourcentages, en classes d'âge précises, en espérances de vie qui tendent vers zéro. Mais le vieillissement de chacun ne peut être défini seulement par la mesure du temps ; de même que « la vieillesse est un naufrage » (image de l'Antiquité reprise au XX^e siècle par De Gaulle), le vieillissement, écrivait Mauriac, « est un drame vécu jour après jour » mais, « pour certains êtres », ajoutait prudemment cet écrivain déjà âgé dans son *Bloc-note*. La connaissance scientifique du vieillissement est primordiale pour savoir ce qu'est la vieillesse et comment en limiter les effets.

Prévention

Le mot *prévention*, de même que l'adjectif *préventif*, viennent de dérivés latins du verbe *praevenire*, littéralement « venir avant », d'où « prendre les devants, devancer ». La prévention fut d'abord le fait de venir en premier, de passer devant, et acquit au XVI^e siècle le sens de « mesure de précaution ». Mais sa valeur, qui impliquait déjà à la fois *pré-vision* et sauvegarde,

ou protection, restait vague. Ce n'est qu'au XIX^e siècle que se dégage l'idée de risques collectifs que les sociétés humaines doivent apprendre à éviter, avec celles d'« assurances » et de « sécurité ». Le développement des connaissances visant le futur, la science des probabilités par exemple, grâce aux statistiques, celui des savoirs sur les groupes humains, notamment la démographie, celui de l'outil statistique, combiné avec l'objectif social de sécurité, conduit à deux concepts associés : la protection et la prévention. D'abord appliquée aux risques d'accidents (la *prévention routière*), la notion de prévention ne semble viser le cours de la vie humaine et singulièrement les dangers *évitables* (notion fondamentale, attachée à celle de « norme ») de la vieillesse que dans les années 1970 ou 1980 du XX^e siècle. Certains aspects « normaux » du vieillissement ne peuvent être prévenus ; ce sont donc les écarts négatifs (maladies, pathologies, etc.) propres à la vieillesse qui font l'objet de sa « prévention ». Ce qui conduit, dans l'optique prévisionniste, à s'en prendre aux processus, au vieillissement. Éviter et contrôler les risques évitables conduit à corriger les défauts et à promouvoir les remèdes : contrôler la nutrition, la diminution des activités physiques, l'engourdissement intellectuel, stimuler les intérêts et la communication sont une autre manière de conserver un objectif aussi simple à formuler que difficile à atteindre : *bien vieillir*. À côté du dépistage médical, de l'hygiène physique et mentale, de la diététique, etc., la prévention des maux du vieillissement et de la vieillesse suppose non seulement des actions collectives médico-sociales, mais un effort pédagogique énorme. C'est l'un des enjeux d'une discipline essentielle, la gérontologie.

Gérontologie, gériatrie

Les deux mots *gérontologie* et *gériatrie*, nés à l'aube du XX^e siècle, le premier en 1902 (Metchnikoff), le second en 1909, formé en anglais (*geriatrics* d'après *pediatrics*), utilisent le grec *gerôn* « vieillard » pour désigner l'étude systématique et la médecine particulière à la vieillesse. L'idée, surtout la seconde, n'était pas neuve, mais le progrès des connaissances ne permettait pas encore cette spécialisation. Pourtant, on lit dès 1809, sous l'Empire, dans un dictionnaire des mots dérivés du grec, sous l'étiquette *gérocomie* : « partie de la médecine qui traite du régime que doivent observer les vieillards ». Le mot était formé avec le verbe grec *koméo* « prendre soin ». Le mot grec *gêron* avait servi à nommer au début du XVI^e siècle le vieillard en tant que personnage de théâtre et notamment de comédie (*un géronte*), mais dans *gérontocratie*, on était revenu au véritable vieillard dans ses fonctions historiques de chef, en Grèce antique. Parallèle à l'histoire médicale, la *gérocomie* constatait l'utilité d'une hygiène de vie adaptée au grand âge ; le mot, sans doute trop limitatif, n'eut pas un grand succès. Mais la gériatrie, domaine médical et pharmacologique et surtout la gérontologie, discipline

carrefour (psychophysiologie, sémiologie, thérapeutique, techniques hospitalières, sociologie) – on parle de *gérontologie sociale*... – devenaient indispensables, dès lors que le problème de la vieillesse devenait un enjeu humain majeur des sociétés postindustrielles.

Longévité

Les ambiguïtés des mots *vieillesse* et *âge*, dans *grand âge*, ont suscité au XVIII^e siècle un emprunt à un dérivé latin rare et savant, *longaevitas*, de l'adjectif *longaevus* qualifiant la longue vie, le latin disait le « long âge » (*longus aevum*). Tout comme *vieillesse*, *longévité* est à la fois un objet de pensée pour la physiologie et la démographie, domaine où le mot, cessant d'avoir valeur absolue, s'est mis à signifier « durée de vie » mesurable. On parle ainsi de longévité relative dans une population, qui peut vieillir – c'est le cas dans les sociétés riches, aux XX^e et XXI^e siècles – ou rajeunir, ce qui correspond à une catastrophe sociale. Individuellement, la longévité conserve la valeur absolue de « longue vie », selon les critères propres à chaque société et à chaque époque.

Autonomie et dépendance

Autonomie est un terme grec, *auto-nomos* « gouverné par ses propres lois », créé au XVI^e siècle, très rare avant le XVIII^e siècle où il concerne l'histoire et la politique. Au XIX^e siècle, il entre dans le vocabulaire philosophique, notamment avec Kant (*l'autonomie de la volonté*) et dans celui de la politique internationale où il suscite *autonomiste*. Dans cet emploi, il est nettement distingué de *indépendance*. Mais lorsqu'il s'agit de l'être humain capable de vivre et d'accomplir les tâches quotidiennes sans aide, l'autonomie caractérise une norme qui peut ou non se conserver dans la maladie et la grande vieillesse. Le terme s'oppose alors à *dépendance*, parfois associée à l'impossibilité de se mouvoir – même avec une aide – qui caractérise le grabataire. Autonomie et dépendance ne concernent pas seulement la motricité, mais diverses aptitudes sollicitées par la vie « normale ». Le problème des vieillards dépendants, essentiel en gériatrie hospitalière, implique, outre des réponses médicales, une politique sociale adaptée.

3 Vieillessement de la population et années de vie sans incapacité

E. Cambois, J.-M. Robine

La baisse de la mortalité, particulièrement concentrée aux âges élevés au cours des dernières décennies, a induit un allongement de la durée de vie et un formidable accroissement des effectifs de population aux grands et très grands âges. À l'échelle individuelle comme à l'échelle de la population, cette évolution a des implications sociales, familiales, économiques et, bien entendu, en matière de santé. Ce chapitre vise à présenter pourquoi et comment la baisse de la mortalité est devenue un enjeu majeur de santé publique. Il repose sur une synthèse de travaux réalisés par les auteurs ainsi que sur l'analyse des dernières estimations d'*espérance de vie sans incapacité* produites par Eurostat pour l'Europe. L'objectif est d'explorer de quelle manière ces indicateurs populationnels de mortalité et de santé peuvent nourrir la réflexion sur la prévention en gériatrie.

Évolution de la santé dans le contexte de baisse de la mortalité

Baisse de la mortalité en France et mortalité prématurée

L'espérance de vie à la naissance française est l'une des plus élevées. Dans les chiffres mondiaux publiés en 2013, elle atteignait 79 ans pour les hommes, en France comme dans de nombreux pays européens, un certain nombre de pays atteignant 80 ans. L'espérance de vie à la naissance se trouvait plus remarquablement élevée pour les femmes françaises atteignant 85 ans, comme en Espagne, Italie et Suisse ; seuls le Japon et quelques villes-états se situant au-dessus 86 ans. Ces valeurs élevées résultent de l'augmentation séculaire de l'espérance de vie qui a été assez régulière dans des pays comme la France, contrastant avec les périodes de ralentissement ou d'arrêt de la progression que certains pays ont connues dans les années 1970 et 1980.

Mais les indicateurs d'espérance de vie à la naissance sont des moyennes qui masquent des situations contrastées, par exemple lorsqu'on se concentre sur des groupes d'âges particuliers. Si la France présente une position

favorable en termes d'espérance de vie à la naissance, c'est surtout du fait de la faible mortalité aux âges élevés ; la France est en effet nettement moins bien placée en termes de mortalité dite « prématurée », comme nous allons le détailler par la suite.

La mortalité prématurée est un concept qui a émergé avec l'évolution au cours du temps des risques de décès par âge (figure 3.1). L'âge auquel le plus grand nombre de décès d'adultes survient s'est considérablement élevé et atteint près de 90 ans aujourd'hui pour les femmes, avec peu de décès avant 40 ans. Autrefois les décès survenaient de manière plus régulière à tous les âges de la vie avec un premier pic à la naissance suivi d'un second aux âges élevés. La baisse de la mortalité à la naissance a fait progressivement apparaître une mortalité plus forte en « plateau » entre 20 et 50 ans ; alors souvent accidentelle et associée pour les femmes à la mortalité en couche, elle était déjà qualifiée dès la fin du XIX^e siècle de prématurée. Ce plateau s'est progressivement atténué et il ne reste aujourd'hui que le pic de mortalité aux âges élevés ; c'est l'âge modal des décès des adultes, autour duquel se concentre la majorité des décès. Les décès se raréfient avant cet âge, qui est repoussé au fil du temps. L'analyse des causes de ces décès prématurés (indiquées sur les certificats de décès) a montré qu'un bon nombre d'entre eux pouvaient être qualifiés de décès évitables : ceux qui résultent de comportements modifiables ou qui auraient dû être évités compte tenu des connaissances médicales actuelles. Progressivement la mortalité prématurée est apparue ainsi étroitement liée aux expositions et pratiques à risque ainsi qu'à des problèmes d'accès à la prévention et aux soins.

Si le concept paraît clair, il s'avère en fait difficile d'arrêter une définition stricte de ce qui est évitable et de ce qui ne l'est pas. La frontière est liée au contexte de l'époque ou du pays ; elle dépend des expositions aux risques de maladies ou d'accidents qui prévalent et du niveau de développement des soins disponibles, de leur accessibilité et de leur efficacité. Plus généralement, elle dépend de l'adéquation des besoins en matière de santé et des ressources qui leur sont consacrées dans un pays, une région, voire selon l'âge. Un décès ne peut donc être considéré comme lié à une cause évitable qu'en référence au contexte dans lequel il survient ; c'est dans cette acception que la mesure a été proposée dans les années 1970 par Rutstein, dans le but d'évaluer l'efficacité des systèmes de soins ou, plutôt, d'en détecter les éventuelles défaillances et carences. Depuis, les catégories de causes qualifiées d'évitables ou non évoluent, s'adaptant aux objectifs de chaque recherche.

À côté de l'analyse des causes de la mortalité prématurée se pose la question d'un indicateur synthétique pour en surveiller l'évolution ou produire des comparaisons. On trouve ainsi l'indicateur d'*années potentielles de vie perdues* (APVP). Les APVP sont la somme des années séparant l'âge des décès dans une population de l'âge de référence, initialement 65 ans. Avec le glissement vers des âges toujours plus élevés de la distribution des décès,

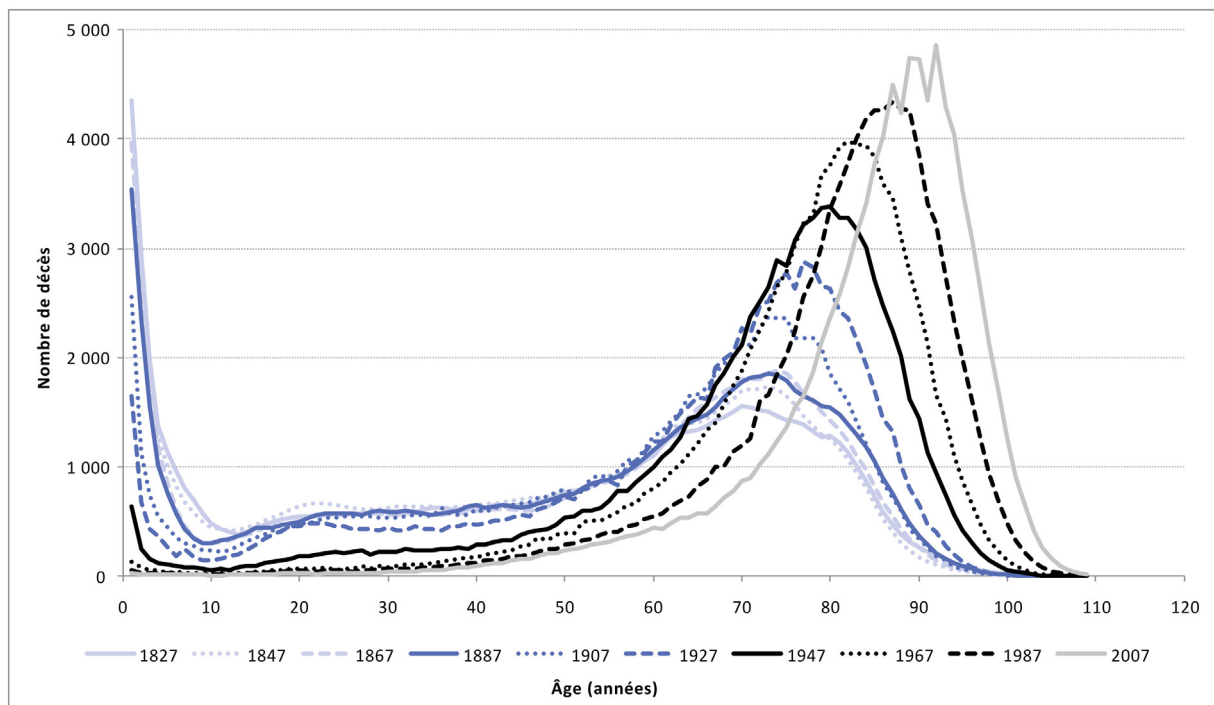


Figure 3.1. Distribution des décès par âge dans les conditions de mortalité qu'a connues la France, de 20 ans en 20 ans, depuis 1827 – sexe féminin.

Estimations des auteurs (*Human Mortality Database*).

illustré dans la [figure 3.1](#), l'âge de référence pour définir un décès prématuré a augmenté au fil du temps, passant de 60 à 65 puis 70 ans. À ce titre, le rapport du Haut conseil de la santé publique de 2013 suggérait de fixer l'âge de référence à 75 ans, quand en France au début des années 2010, 67 % des décès sont survenus après cet âge. On pourrait aussi envisager des âges différents pour les hommes et les femmes ; dans certaines études, des âges différents sont mobilisés selon les causes de décès étudiées. La mortalité prématurée peut aussi être mesurée par les espérances de vie partielles ; c'est le nombre moyen d'années que l'on peut espérer vivre compte tenu des conditions du moment entre deux âges, par exemple entre 50 et 75 ans. Ces indicateurs permettent aussi d'apprécier la marge de progression pour une population ou pour des groupes de population par rapport au nombre maximum d'années à vivre dans cette tranche d'âge (ici 25 années).

Espérances de vie totales et partielles en France

Une analyse sur les données de 2011 montrait la situation très favorable de la France en matière d'espérance de vie aux âges élevés, avec une espérance de vie à 75 ans de plus de 12 ans pour les hommes et de 15,5 ans pour les femmes. La Suisse et l'Espagne suivaient, avec aussi le Royaume-Uni et la Grèce pour les hommes et la Finlande et l'Autriche pour les femmes. En revanche, l'espérance de vie partielle en France, entre 50 et 75 ans, se trouvait au milieu de la distribution des valeurs européennes. De la même manière, en Espagne, au Royaume-Uni et en Grèce, l'espérance de vie partielle des hommes entre 50 et 75 ans était moins bien située dans la distribution que l'espérance de vie à 75 ans. Ce n'était pas le cas de Chypre, où les femmes avaient une bonne position en matière d'espérance de vie partielle mais pas en termes d'espérance de vie à 50 ans.

Ces contrastes sont intéressants car ces deux indicateurs témoignent de contextes différents. Aux âges élevés, il rend compte des dynamiques du vieillissement et des conditions sanitaires associées et elles se trouvent être plutôt favorables dans le contexte français. Aux âges plus jeunes, il met en lumière les dynamiques sanitaires autour de décès qui se révèlent évitables, notamment au regard des niveaux plus favorables atteints dans d'autres pays. Il s'agit notamment des décès liés à des expositions (professionnelles ou autres) et pratiques délétères et au contexte d'offre de soins (prévention, soins, protection sociale). À cet égard, la France semble plus concernée que certains de ses voisins ; ce constat doit être mis en regard avec les relativement larges inégalités sociales face à la mort qui caractérisent la France.

Baisse de la mortalité et évolution de l'état de santé

Les chiffres de la mortalité interrogent donc sur les dynamiques de santé sous-jacentes : les plus âgés en France doivent-ils leur plus grande survie à

une meilleure santé qu'ailleurs ? Mais en même temps, leur survie à des âges élevés ne les expose-t-elle pas aux nombreux troubles de santé survenant tardivement ?

Les avancées sanitaires, médicales et sociales ont en fait réduit certains risques de santé et les risques de décès à chaque âge. Et elles ont permis aussi cet allongement de la vie jusqu'à des âges élevés, pour cette partie de la population qui a échappé aux décès prématurés. Un nombre croissant de personnes atteint les âges élevés « à risques » de problèmes communs au-delà de 70 ans, des problèmes de santé qui ne sont pas nécessairement létaux mais qui sont susceptibles d'affecter leur fonctionnement et leur qualité de vie. Par ailleurs, les progrès ont aussi augmenté les chances de survie en présence de maladies, dont certaines sont potentiellement invalidantes.

Face à ce constat, trois théories ont décrit, dans les années 1980, les évolutions possibles de l'état de santé :

1. le vieillissement conduirait à une pandémie des troubles de santé, notamment mentaux, et à une *expansion* des années d'incapacité au sein de l'espérance de vie [1] ;
2. l'espérance de vie finissant par atteindre sa limite, les progrès induiraient au contraire une *compression* des années de mauvaise santé au sein des années à vivre [2] ;
3. on observerait un *équilibre dynamique* par une augmentation de la prévalence des incapacités mais une diminution de leur sévérité (Manton).

En écho à ces scénarios, se sont développés les calculs d'espérances de vie sans incapacité. Ces indicateurs visent à combiner les données de mortalité et de santé. Les espérances de santé résument le nombre moyen d'années vécues en bonne et en mauvaise santé au sein de l'espérance de vie à l'échelle des populations. Elles tiennent ainsi compte non seulement de la « quantité » mais aussi de la « qualité » des années à vivre. Elles permettent de tenir compte de manière simultanée des dynamiques liées de la mortalité et de la santé. Il existe autant d'indicateurs d'espérance de vie en santé que de dimensions de la santé, les plus courants s'appuient sur des indicateurs de santé fonctionnelle, des incapacités.

Mesures de la santé fonctionnelle

Parmi les différentes dimensions de la santé, la santé fonctionnelle (déficiences, limitations fonctionnelles, restrictions d'activités, handicap) est intéressante pour mesurer les répercussions du vieillissement. D'abord, elle appréhende non pas les maladies ou troubles, parfois difficiles à mesurer (notamment dans les enquêtes de santé en population qui reposent le plus souvent sur les déclarations faites par les personnes elles-mêmes), mais leurs répercussions sur les fonctions et le fonctionnement. Elle appréhende aussi les situations de « dépendance » des personnes âgées, à travers le *besoin d'aide* pour les activités du quotidien.

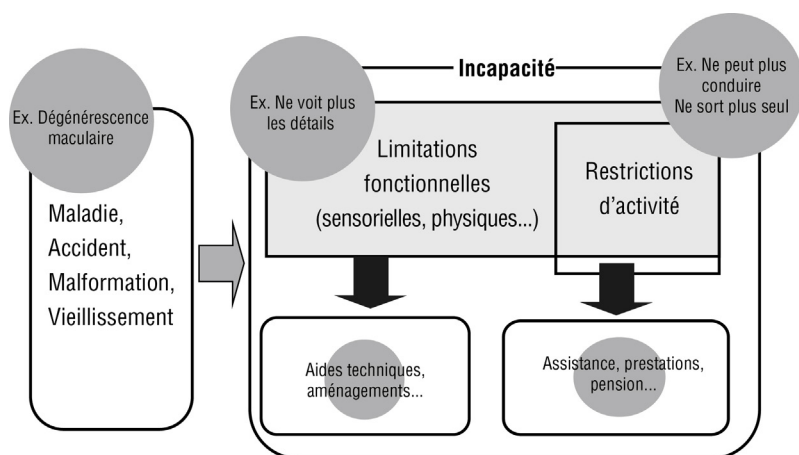


Figure 3.2. Illustration du modèle de développement de l'incapacité.

Plus précisément, et comme l'illustre la [figure 3.2](#), l'incapacité se définit comme un processus permettant d'envisager des séquences ayant chacune une évolution et des facteurs propres : d'abord les maladies peuvent induire des altérations de fonctions à travers des déficiences puis des limitations fonctionnelles. Elles peuvent à leur tour générer des restrictions d'activités. Les risques de maladies, déficiences et limitations fonctionnelles dépendent des expositions, des comportements de santé et soins disponibles. Le risque que les limitations fonctionnelles génèrent des restrictions d'activités dépend quant à lui en partie des ressources individuelles et collectives permettant la compensation des limitations et le maintien des activités. Enfin, les gênes dans les activités du quotidien peuvent nécessiter une prise en charge, qui peut aller jusqu'au besoin pour la personne d'être assistée dans les activités essentielles de la vie quotidienne, qui correspond aux situations de *dépendance*.

L'intérêt est de pouvoir analyser l'évolution et les disparités d'incapacité à ces différents niveaux : des risques d'avoir des maladies, des limitations fonctionnelles et des chances d'éviter qu'elles génèrent des restrictions dans les activités. Les disparités induisent au bout du processus des différences dans les risques de dépendance ; s'y ajoutent alors les disparités dans les possibilités de prendre en charge ces situations. Chacun de ces niveaux correspond à des besoins et à des interventions différents, qui varient selon des facteurs individuels ou contextuels :

- les maladies et leurs conséquences directes sur l'organisme relèvent de la prévention ou de la protection des risques et expositions ;
- les limitations fonctionnelles et leurs conséquences relèvent des dispositifs et stratégies de compensation permettant d'en limiter les effets (aides techniques, aménagement de l'environnement, rééducation, etc.) ;

- enfin, les situations de restrictions dans les activités et de dépendance relèvent des dispositifs de prise en charge disponibles (pensions, allocations, prestations de service, assistance, aidant[e]s formel[le]s et informel[le]s, institutions spécialisées).

Différentes enquêtes en population sur la santé ont intégré des modules de questions permettant de mesurer ces différentes dimensions : les limitations fonctionnelles, les restrictions pour les activités de soins personnels ou les activités domestiques/instrumentales, ou encore des limitations dans les activités en général.

À partir de cette approche et de ces indicateurs, on peut d'une part éclairer les conséquences de l'allongement de l'espérance de vie sur la santé à travers l'évolution et les disparités d'espérance de vie sans incapacité (sans limitation fonctionnelle, sans restriction d'activité, sans dépendance) ; c'est ce que nous présentons ci-après. On peut aussi, à partir de cette approche, explorer les déterminants qui jouent dans les risques que les maladies induisent des gênes fonctionnelles ou que des gênes fonctionnelles induisent des restrictions dans les activités. C'est ce que nous aborderons à la fin du chapitre.

Évolution et disparités des espérances de vie sans incapacité

Estimations françaises au cours des trois dernières décennies

Des calculs d'espérance de vie sans incapacité sont réalisés ponctuellement à partir des différentes sources disponibles en France, fournissant toute une batterie de questions sur les différentes dimensions du processus de développement de l'incapacité.

Les premiers indicateurs ont été mis au point en France au début des années 1980. L'incapacité est alors mesurée par une seule question générale sur les *gênes ou handicaps* (modérés ou sévères) posée dans l'enquête décennale santé de 1980-1981, puis dans celle de 1991-1992. L'espérance de vie à la naissance des hommes en 1980 était de 71 ans dont 62 ans *sans incapacité* (et 9 ans *avec*), celle des femmes de 79 ans dont 67 ans *sans incapacité* (et 12 ans *avec*).

Ces premières estimations montrent que les femmes vivent bien plus longtemps que les hommes et plus longtemps sans incapacité ; mais elles vivent aussi plus longtemps que les hommes avec des incapacités. Leur avantage face à la mortalité ne se traduit pas par un avantage équivalent en matière de santé ; elles ont à gérer plus d'années avec des problèmes fonctionnels et des restrictions d'activités. Cette situation se retrouve dans tous les pays qui produisent ces indicateurs et elle persiste aujourd'hui.

Cette relation inversée entre longévité et santé lorsqu'on compare les deux sexes, souvent qualifiée de paradoxe, s'explique en partie par des profils de maladies différents pour les deux sexes. Les femmes déclarent plus que les hommes des pathologies qui ont un impact fort sur le fonctionnement et la qualité de vie (maladies ostéoarticulaires, troubles anxiodépressifs) quand les hommes déclarent plus ou autant que les femmes des pathologies certes invalidantes mais aussi à forte létalité (maladies cardiovasculaires, cancers, traumatismes). Les facteurs de risque des maladies et des incapacités sont à rechercher dans les expositions auxquelles les hommes et les femmes ont été confrontés tout au long de leur vie. Outre les différentes pratiques sanitaires et sociales (dépistage, alimentation, consommation de tabac ou d'alcool, etc.) qui favorisent la prévention ou, au contraire, augmentent les risques et facilitent ou limitent la compensation des gênes fonctionnelles, on s'attache aujourd'hui à analyser les expositions dans les différentes sphères de la vie et dans les parcours. On s'intéresse notamment à l'évolution de la situation économique et familiale ainsi qu'aux expositions dans les activités professionnelles et/ou domestiques et à des tensions qui ont été mises en évidence et identifiées comme potentiellement à risque pour la santé.

Ces premières estimations d'espérances de vie sans incapacité ont aussi montré une évolution dans le temps plutôt favorable pour la France. Au cours des années 1980, les années de vie gagnées ont été des années *sans incapacité sévère* pour les hommes et les femmes, et même *sans incapacité modérée* pour les hommes. Au regard du contexte international, cette situation est atypique, présentant une *compression de l'incapacité*, quel que soit le niveau de sévérité de l'incapacité, quand d'autres pays connaissent une évolution moins favorable des niveaux modérés.

Cette évolution favorable est toutefois entachée par les inégalités sociales sur cette même période. En France, les ouvriers vivent moins longtemps que les cadres mais ils vivent plus d'années de *gênes ou handicap* qu'eux au cours de cette vie plus courte ; ces inégalités n'ont pas diminué dans la décennie 1980 indiquant que les gains d'espérance de vie n'ont pas permis de réduire l'inégalité face aux décès et à leurs causes. Ce que nous appellerons plus tard la *double peine des ouvriers* ne concerne pas que la France, et dans tous les pays qui ont pu réaliser ce type d'estimations, les groupes sociaux socialement défavorisés cumulent une espérance de vie plus courte et plus d'années en mauvaise santé.

Dans les années 1990, on a disposé d'une plus grande variété d'indicateurs d'incapacité, ce qui a permis d'affiner les analyses. Les quelques sources de données permettant l'étude des évolutions dans le temps indiquent que les espérances de vie *sans restrictions pour les soins personnels* avaient augmenté alors que l'espérance de vie *sans limitation d'activité en général*, qui englobe les formes moins sévères et plus courantes de gênes, avait stagné.

Les années d'espérance de vie gagnées s'accompagnaient alors de difficultés dans certaines activités mais pas de *restrictions sévères*. C'est donc une forme d'*équilibre dynamique* qui a caractérisé cette décennie. L'explication de cette tendance pourrait être que les troubles fonctionnels deviennent fréquents avec l'avancée en âge mais qu'étant mieux repérés et mieux gérés grâce aux évolutions sociales et sanitaires, ils induisent moins souvent ou plus tardivement des gênes dans les activités quotidiennes.

Mais là encore, on montrait la persistance des inégalités sociales dans les chances de survie en bonne santé. Au début des années 2000, les cadres à 35 ans pouvaient espérer vivre 10 années de plus que les ouvriers *sans limitation fonctionnelle* et 7 années de plus *sans restriction pour les soins personnels*. En termes de mortalité et de mauvaise santé prématurées, les écarts étaient aussi largement présents. Les espérances de vie sans incapacités partielles entre 50 et 65 ans indiquaient des chances inégales d'atteindre l'âge de 65 ans sans incapacité : sur les 15 ans restant à vivre dans cette tranche d'âge, les hommes cadres pouvaient espérer vivre *sans limitation fonctionnelle* (physique ou sensorielle) en moyenne 12 ans, contre 9 ans pour les ouvriers.

Les estimations françaises les plus récentes datent de la fin de la décennie 2000, basées notamment sur les enquêtes *Handicap, santé, dépendance* (Insee-Drees) et de *Santé et protection sociale* (Irdes), qui fournissent des résultats relativement proches. Ainsi en 2008, l'espérance de vie à 50 ans était de 30 ans pour les hommes et de 36 ans pour les femmes, dont 46 et 38 % respectivement *sans limitation fonctionnelle physique ou sensorielle* et 86 % et 84 % *sans limitation fonctionnelle cognitive*. Les *gênes pour les soins personnels* occupaient 10 % de l'espérance de vie des hommes et 15 % de celle des femmes et les *limitations d'activités en général* respectivement 40 et 50 %. Les situations entre les sexes étaient toujours contrastées, les femmes vivant toujours nettement plus longtemps que les hommes et plus longtemps avec des incapacités de tous ordres. En rapprochant toutes les enquêtes et estimations, avec les précautions requises en raison de leurs différences méthodologiques, il a été possible de dégager quelques conclusions sur les évolutions au cours des trois dernières décennies. Il semblerait que la tendance d'évolution du début des années 2000 contrastait avec celles des deux décennies précédentes pour ce qui concernait la mortalité et l'incapacité prématurées. Aux âges élevés, la tendance à l'équilibre dynamique se prolonge : une expansion des années vécues avec des *limitations fonctionnelles* et des *limitations d'activités en général*, du moins pour les hommes, mais toujours une compression des années vécues avec des *restrictions dans les activités de soins personnels*. Mais entre 50 et 65 ans, on constate une tendance défavorable, plus prononcée pour les femmes, de l'espérance de vie *sans limitation fonctionnelle* de celle *sans restriction dans les activités domestiques* et de celle *sans limitation d'activité générale* (pour les deux sexes). Seules les

espérances de vie avec des *gènes dans les activités de soins personnels* semblent poursuivre une compression au sein de l'espérance de vie entre 50 et 65 ans. La France se trouverait ainsi dans un schéma d'expansion de l'incapacité pour les générations de quinquas et sexagénaires, non seulement pour les limitations fonctionnelles comme précédemment observé, mais aussi pour les *gènes* dans certaines activités du quotidien.

Espérances de vie sans limitation d'activité en Europe

Une des estimations françaises peut être comparée au niveau européen. Des calculs d'espérance de vie *sans limitation d'activité* sont en effet dorénavant disponibles annuellement à l'échelle de l'Union européenne avec l'indicateur baptisé par Eurostat « Années de vie en bonne santé », issue de l'enquête EU-SILC (*European Union – Statistics on Income and Living Conditions*). La comparaison directe des pays pour une année donnée reste délicate du fait, d'une part, de protocoles d'enquête qui peuvent varier d'un pays à l'autre et, d'autre part, de différences culturelles dans la perception des limitations d'activités liées à la santé et donc de leur déclaration. En dépit de ces différences résiduelles, la surveillance de ces indicateurs au niveau européen et de leur évolution prend de plus en plus d'importance pour comprendre les dynamiques de mortalité et de santé et appréhender les besoins en matière de soins et d'assistance. Les dernières estimations par Eurostat permettent de faire le point sur les différences et tendances récentes au sein de l'Union européenne (juin 2015, http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=hlth_hlye&lang=en). Globalement, les limitations d'activités sont assez fréquentes au-delà de 50 ans partout en Europe. En 2013, en moyenne, les années de vie avec ce type de limitations occupaient 49 % de l'espérance de vie des femmes et 41 % de celle des hommes (moyenne de l'Europe des 28 pays membres) ; la part des années vécues avec limitation d'activité est la plus élevée en Slovaquie, Lettonie, Estonie, Slovénie ainsi qu'en Allemagne pour les deux sexes ; l'Italie et la Roumanie sont proches de ce peloton de tête. En France, la part de vie avec limitation d'activité était en 2013 de 44 % de l'espérance de vie des femmes et de 39 % de celle des hommes.

On constate dans la [figure 3.3](#) l'étendue des variations d'espérances de vie et d'espérances de vie sans limitation d'activité au sein de l'Union européenne. À 50 ans, les espérances de vie totales sont les plus élevées à Chypre, en Espagne et en Italie pour les deux sexes, ainsi qu'en Suède pour les hommes et en France pour les femmes. Les espérances de vie sans limitation d'activité sont les plus élevées en Irlande, à Malte et en Suède pour les deux sexes, ainsi qu'au Royaume-Uni pour les hommes et au Danemark pour les femmes. Les espérances de vie avec des incapacités sont quant à elles les plus longues en Allemagne et en Slovaquie pour les deux sexes, ainsi qu'en Italie et en Slovénie pour les hommes et en Estonie et Lituanie pour les femmes.

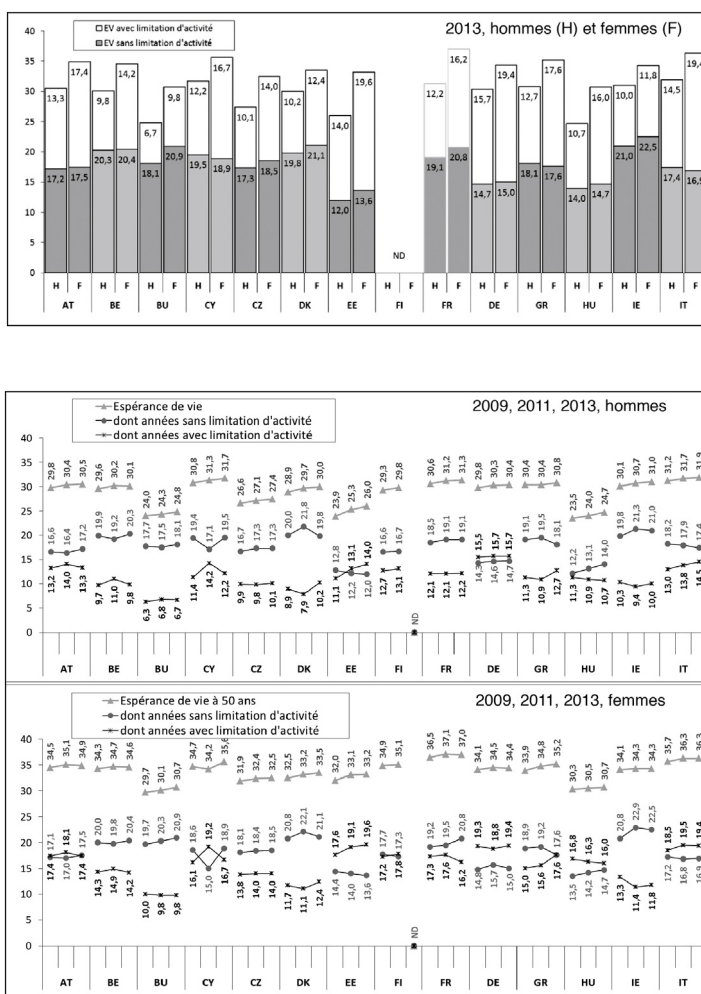


Figure 3.3. Espérances de vie à 50 ans avec et sans limitation d'activité en Europe en 2013 et évolutions depuis 2009.

Autriche (AT), Belgique (BE), Bulgarie (BU), Chypre (CY), République Tchèque (CZ), Danemark (DK), Estonie (EE), Finlande (FI), France (FR), Allemagne (DE), Grèce (GR), Hongrie (HU), Irlande (IE). ND : non disponible à la date de connexion (juin 2015).

Source : Eurostat, 2015 (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=hlth_hlye&lang=en).

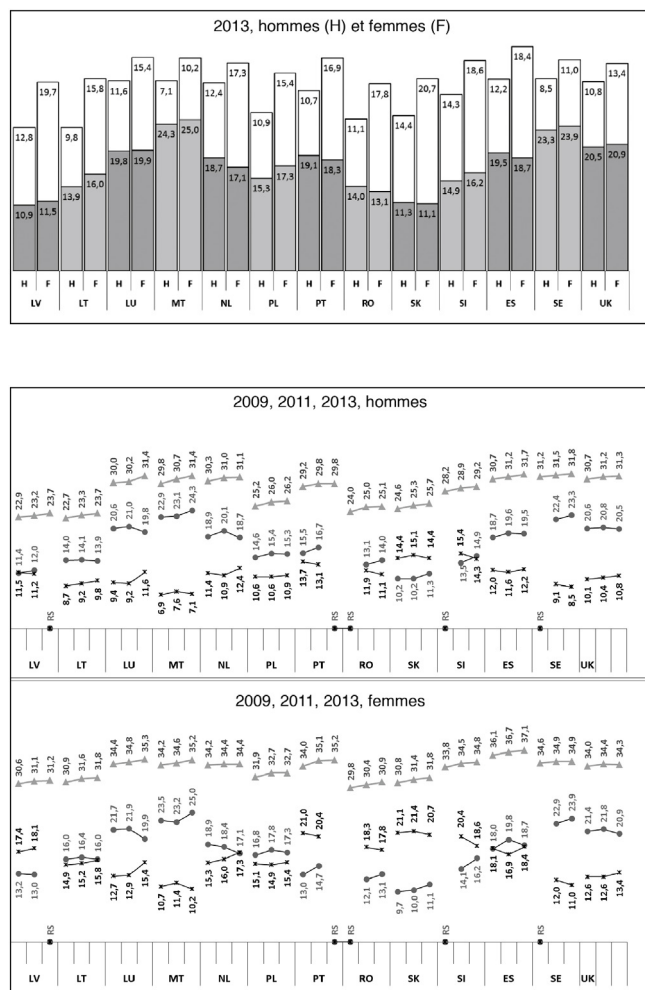


Figure 3.3. (suite) Lettonie (LV), Lituanie (LT), Luxembourg (LU), Malte (MT), Pays-Bas (NL), Pologne (PL), Portugal (PT), Roumanie (RO), Slovaquie (SK), Slovénie (SL), Espagne (ES), Suède (SE), Royaume-Uni (UK). RS : rupture de la série (différences dans la formulation de la question utilisée dans l'enquête ou du protocole de collecte de l'enquête).

Dans tous les pays, comme on l'avait observé avec les données françaises, les femmes vivent plus longtemps que les hommes, et plus longtemps avec des incapacités. Mais dans la plupart des pays, l'avantage des femmes en matière d'espérance de vie leur confère aussi un plus d'années de bonne santé que les hommes. Pour autant, on remarque que dans certains pays, les années de vie sans limitation d'activité des femmes sont au même nombre voire moins nombreuses que celles des hommes, au sein de leur vie plus longue : c'est le cas des pays du Sud de l'Europe (Chypre, Grèce, Italie, Espagne et Portugal), de quelques pays de l'Est et Baltiques ainsi que de la Belgique, de l'Autriche, de l'Allemagne, du Luxembourg et des Pays-Bas.

Les évolutions les plus récentes (2009-2011-2013) ont été généralement modestes, peu significatives d'un point de vue statistique et quelquefois fluctuantes d'une année à l'autre. Elles indiquent une tendance générale plutôt positive de l'espérance de vie ; les gains ont été plus marqués en Espagne, Grèce, Malte, Danemark, Estonie et Slovaquie. L'évolution de l'espérance de vie s'est accompagnée d'une tendance à la baisse des années de vie sans limitation d'activité pour un certain nombre de pays, comme l'Italie et la Grèce, le Danemark, les Pays-Bas, le Luxembourg et le Royaume-Uni, ainsi que l'Estonie et la Lituanie. Pour ces pays, comme pour ceux qui n'ont connu que de faibles gains d'années de vie sans limitation d'activité (Chypre et Bulgarie), la tendance est à l'expansion de la part de vie passée avec limitation d'activité, au-delà de l'âge de 50 ans. Cette même tendance qu'on avait observée en France dans la première décennie des années 2000 ne s'est pas poursuivie entre 2009 et 2013 ; on observe une stagnation pour les Français et une légère diminution pour les Françaises des années de vie avec limitation d'activité. Ailleurs, la tendance est aussi à la compression de la part de l'espérance de vie vécue avec limitation d'activité.

Même si ces résultats doivent être commentés avec prudence et demandent à être confirmés par des séries plus longues pour dépasser les fluctuations annuelles, on s'interroge sur les possibles causes de tendances à l'expansion des années d'incapacités que l'on a observée dans certains pays. Les personnes mieux informées seraient-elles plus enclines à repérer et donc à déclarer des problèmes de santé qu'avant ? Ont-elles été exposées à des risques spécifiques de santé, liés à leurs pratiques et conditions de vie ou de travail, susceptibles d'induire des problèmes fonctionnels et des gênes dans les activités ? Sont-elles, pour une partie d'entre elles, confrontées à des conditions de vie et de fin de carrière limitant les chances de compensation de gênes fonctionnelles courantes ? Quels qu'en soient les ressorts, et même si ces incapacités déclarées ne sont pas toutes des situations sévères, cette tendance doit retenir l'attention. Il s'agira de savoir si elle est conjoncturelle, si elle touchera les générations suivantes ou encore si elle atteindra ou non les activités essentielles ou élémentaires (soins personnels) aux âges plus élevés.

Comment s'expliquent les évolutions et différences entre pays et au sein des pays ?

Les différences d'espérances de vie avec et sans incapacité notamment au sein des pays selon le sexe ou la catégorie socioprofessionnelle se comprennent lorsqu'on décompose le processus de développement de l'incapacité pour analyser l'inégalité dans les risques de passer de la maladie à la gêne fonctionnelle, de la gêne fonctionnelle à la restriction dans les activités, puis à la dépendance. Ces différences soulignent que les chances de maintenir son indépendance relèvent de différents types de prise en charge :

- au niveau des maladies et du risque qu'elles induisent des déficiences et limitations fonctionnelles ;
- au niveau des limitations fonctionnelles et des chances de pouvoir les compenser pour maintenir son degré d'activité ;
- au niveau des restrictions dans les activités et de la manière de les gérer (aides des proches, aides formelles, institutionnalisation, etc.).

L'anticipation des besoins en matière de prise en charge de la dépendance s'envisage ainsi à toutes les étapes de ce processus avec à chacune d'elles des possibilités d'intervention et des besoins spécifiques. Dans la plupart des situations, on ne devient pas dépendant du jour au lendemain mais on observe une progression dans la dégradation fonctionnelle avec différents stades : les altérations fonctionnelles courantes (marche, ouïe, vue, etc.), les simples gênes dans les activités et l'incapacité à réaliser seul certaines activités essentielles.

Ce processus s'observe à partir d'enquêtes à plusieurs passages de questionnaires au fil du temps permettant de suivre l'évolution de l'état de santé fonctionnel des personnes de l'échantillon. C'est ce qui a été réalisé en France auprès de différentes cohortes de personnes âgées mais des enquêtes en population générale permettent aussi ce type d'analyses. Les deux passages de l'enquête Handicap, incapacités et dépendance (1998-1999/2000-2001) ont permis de se livrer à quelques estimations. On déduisait d'abord du premier passage que la moitié des personnes âgées de 55 ans ou plus déclarait avoir un problème fonctionnel physique, de vue ou d'orientation dans le temps. Parmi elles, 20 % rencontraient aussi de sévères restrictions pour les activités de soins personnels (soit 11 % de la population). Le risque de déclarer des restrictions dans les activités de soins personnels était quasiment nul en l'absence de limitation fonctionnelle, ce dernier résultat indiquant que la plupart des restrictions d'activité de soins personnels sont liées aux limitations fonctionnelles considérées dans l'enquête.

Le deuxième passage de cette enquête a permis d'observer le devenir de l'état de santé de ces personnes. Parmi les personnes de 55 ans ou plus, la probabilité d'être dans le même état de santé 2 ans après la première

interrogation était forte, en particulier pour les personnes en bonne santé : 77 % d'entre elles l'étaient toujours 2 ans plus tard. On observe tout de même des changements d'état, vers la dégradation mais aussi vers la récupération. La survenue de limitations fonctionnelles concerne environ 19 % de ceux qui en étaient exempts. La survenue de restrictions d'activités pour les soins personnels a concerné 8 et 10 % des hommes et des femmes qui ne déclaraient que des limitations fonctionnelles au premier passage. En revanche, et conformément à ce que l'on observait au premier passage, la survenue en 2 ans de restrictions d'activités sévères pour les soins personnels est rare (2 %) parmi ceux qui n'avaient initialement aucune des limitations fonctionnelles.

En 2 ans, il apparaît donc que la plupart des personnes qui débutent un processus de dégradation de leurs capacités fonctionnelles passent d'abord par une phase de limitation fonctionnelle, suggérant bien une évolution par stades. Concernant l'amélioration de l'état de santé fonctionnel, 20 % des personnes ayant initialement seulement des limitations fonctionnelles n'en déclaraient plus 2 ans après. De même, 20 % des personnes ayant déclaré des restrictions d'activité pour les soins personnels n'en déclaraient plus 2 ans plus tard, même si elles conservaient des problèmes fonctionnels (la « récupération » complète – ni restrictions sévères, ni limitations fonctionnelles – était peu fréquente). Même en tenant compte des limites de ces données (perdus de vue, modification des déclarations en matière d'état de santé)¹, les données ont montré qu'il existe bien une progression dans la perte de l'autonomie : les personnes passant par le stade des altérations fonctionnelles avant celles des restrictions d'activité, voire avant de retrouver les fonctions perdues. Ces probabilités évoluent rapidement avec l'âge et diffèrent selon le sexe (figure 3.4).

Jusqu'à 80 ans environ, la probabilité de ne plus déclarer des limitations fonctionnelles 2 ans plus tard est supérieure au risque de déclarer avoir perdu de l'autonomie pour les soins personnels. On constate aussi que les hommes ont plutôt un léger avantage sur les femmes dans les probabilités de dégradation ou d'amélioration de l'état fonctionnel, excepté pour la récupération des activités de soins personnels qui est supérieure chez les femmes jusqu'à un âge élevé. Outre les effets dus à l'âge et de sexe, d'importantes disparités sociales face aux risques d'avoir ou non un problème fonctionnel ont aussi été constatées. Comme on l'observe pour les femmes par rapport aux hommes, les plus fortes prévalences de limitations

1. Parce qu'une partie des personnes de l'échantillon n'a pas pu être suivie lors de la deuxième vague d'enquête, nous avons envisagé des scénarios sur leur devenir, afin de montrer que même dans les cas les plus extrêmes, on retrouvait nos principales conclusions (même dans le scénario extrême de détérioration pour tous les perdus de vue).

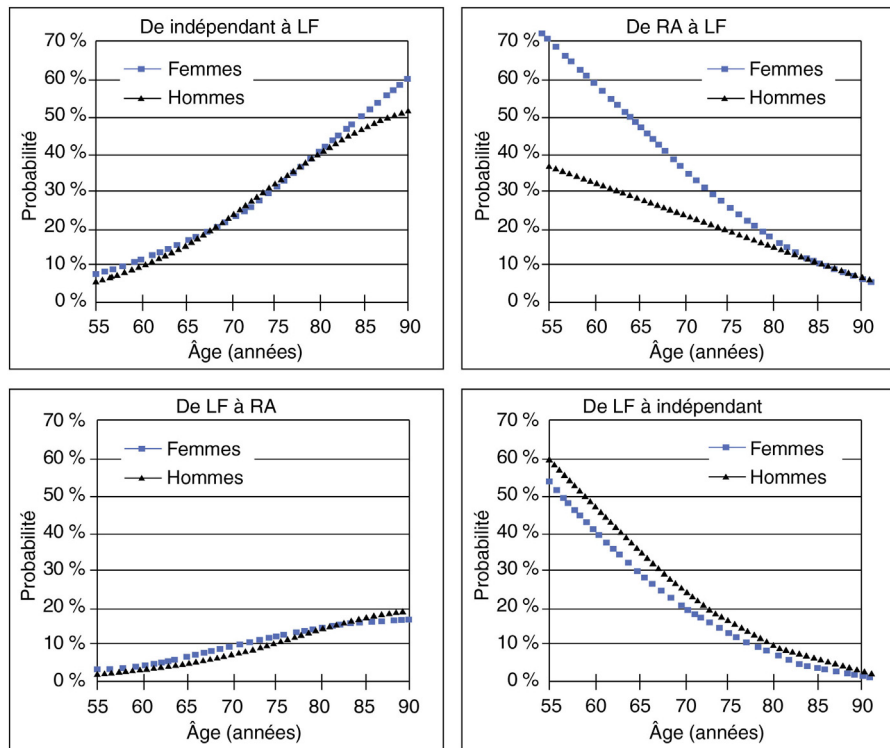


Figure 3.4. Évolution avec l'âge des probabilités de changement d'état de santé fonctionnel entre les statuts « indépendant », « avec au moins une limitation fonctionnelle » (LF), « avec au moins une restriction d'activité » (RA) en 2 ans parmi les hommes et les femmes de 55 ans et plus. À 55 ans, on estime à 60 % la probabilité que les hommes qui déclaraient une limitation fonctionnelle à la première vague de l'enquête n'en déclarent plus après 2 ans.

Source : Enquêtes HID « Institutions », 1998 et 2000 et « ménages » 1999 et 2001. Cambois E, Lièvre A. Les passages de l'autonomie à la dépendance. *Gérontologie et société* 2007 ; 121 : 85-102.

fonctionnelles des moins instruits et des professions peu qualifiées correspondent de surcroît à des problèmes plus complexes, plus difficiles à compenser : cumul de limitations fonctionnelles de différentes natures ou problèmes plus sévères.

Concernant les disparités dans les changements d'état de santé fonctionnel (tableau 3.1), on ne constate pas de différences significatives dans le risque de survenue de limitations fonctionnelles sur 2 ans ; mais étant donné que le fait d'avoir déclaré un problème fonctionnel au premier passage (parmi les plus de 55 ans) dépend du niveau d'instruction, on a là probablement un effet de sélection sur les faiblement diplômés qui en sont initialement exempts. En revanche, le diplôme joue sur la probabilité de

Tableau 3.1. Estimation des *odds ratios* de l'évolution de l'état de santé fonctionnel selon le niveau d'instruction ajusté sur l'âge.

Apparition et disparition de limitations fonctionnelles (ajusté sur l'âge)				
	Hommes		Femmes	
Déclaration de limitations fonctionnelles parmi ceux qui en étaient indemnes				
Moins que bac	1		1	
Bac	0,9	[0,7-1,2]	1,1	[0,9-1,4]
Bac et plus	0,7	[0,5-1,1]	1,0	[0,6-1,5]
Ne plus déclarer de limitations fonctionnelles parmi ceux qui en déclaraient				
Moins que bac	1		1	
Bac	1,2	[0,9-1,5]	1,4	[1,1-1,8]
Bac et plus	2,2	[1,5-3,4]	2,1	[1,3-3,3]
Apparition et disparition de limitations fonctionnelles (ajusté sur l'âge et les limitations fonctionnelles)				
	Hommes		Femmes	
Déclaration de limitations fonctionnelles parmi ceux qui en étaient indemnes ¹				
Moins que bac	1		1	
Bac	0,7	[0,5-0,9]	0,8	[0,7-0,9]
Bac et plus	1,4	[0,2-0,7]	0,5	[0,3-0,8]
Ne plus déclarer de limitations fonctionnelles parmi ceux qui en déclaraient ²				
Moins que bac	1		1	
Bac	1,7	[1,2-2,4]	1,1	[0,9-1,4]
Bac et plus	1,5	[0,6-3,7]	1,8	[1,0-3,5]

¹ En contrôlant sur le type de limitations déclarées en première vague.

² En contrôlant sur le type de limitations déclarées en seconde vague.

Source : Enquêtes HID « institutions », 1998 et 2000 et « ménages » 1999 et 2001. Cambois E, Lièvre A. Les passages de l'autonomie à la dépendance. *Gérontologie et société* 2007 ; 121 : 85-102.

récupération parmi ceux qui déclaraient des problèmes fonctionnels au premier passage. Le niveau d'étude intervient également dans le risque que des restrictions d'activités sévères s'ajoutent aux limitations fonctionnelles dans les 2 ans pour les hommes comme pour les femmes « toutes choses égales par ailleurs ». En revanche, une fois les restrictions d'activités sévères installées, les chances de regagner de l'indépendance dans les activités de soin personnel sont peu liées au niveau d'instruction.

Les disparités selon le statut social ou le sexe suggèrent effectivement que pour une même limitation fonctionnelle, les ressources personnelles et collectives font varier les chances de maintenir ses activités (ressources physiologiques, aides techniques, aménagement du logement, accessibilité de l'environnement, etc.). L'avantage des plus diplômés, comme celui observé pour les femmes par rapport aux hommes, pourrait s'expliquer en partie par une plus grande probabilité de compenser les problèmes fonctionnels : un repérage précoce des problèmes fonctionnels, du fait d'une plus grande attention aux problèmes de santé en général, permettrait de mieux les gérer et, par ailleurs, des ressources moindres (financières, accès aux soins et services, etc.) pourraient diminuer les chances de compenser des limitations.

Les risques de dépendance sont non seulement liés aux risques d'avoir des problèmes fonctionnels mais aussi aux chances d'en limiter les effets par des stratégies de compensation. Ces résultats indiquent que, entre la prévention des maladies invalidantes et l'analyse des besoins en matière de prise en charge, des interventions sont possibles au cœur même du processus de dégradation fonctionnelle pour généraliser les situations de ceux qui parviennent à retarder la survenue de la dépendance. Ces résultats ouvrent la voie aux recherches sur l'accompagnement des maladies et des problèmes fonctionnels courants et les possibilités d'en limiter les répercussions sur les activités et donc les risques de dépendance.

Conclusion

Au cours des dernières décennies, les années de vie gagnées n'ont pas toutes été des années de bonne santé ; cela dépend de la dimension de la santé ou de l'incapacité que l'on considère, cela dépend aussi du sexe, du statut social et cela dépend enfin du pays et de la période considérés. Les femmes vivent plus longtemps avec des incapacités que les hommes dans tous les pays ; mais dans certains seulement, leur vie plus longue s'accompagne aussi d'années supplémentaires de bonne santé. Les femmes ont un risque plus grand de survenue de limitations fonctionnelles, et parmi celles-ci des formes et combinaisons plus difficiles à compenser ; toutefois, après contrôle de ce désavantage dans l'enquête HID, elles ne semblaient pas plus à risque de voir survenir des restrictions d'activités, voire elles avaient plus

de chances de s'en remettre (avant 75 ans) que les hommes. Les moins favorisés socialement ont moins d'années à vivre que les plus favorisés et moins d'années de bonne santé. Les limitations fonctionnelles sont plus nombreuses chez eux à tous les âges, le risque qu'elles induisent des restrictions d'activité ou les chances de s'en remettre sont plus défavorables.

L'allongement de l'espérance de vie est un enjeu de santé publique et de prévention à plusieurs titres :

- premièrement, il s'agit de prendre en charge les années vécues avec des incapacités, dans les différentes formes que celles-ci représentent, des plus communes aux plus sévères, telles que les difficultés à prendre soins de soi (qui avoisinent en France pour les plus communes plus de 40 % et pour les plus sévères plus de 10 % des années à vivre au-delà de 50 ans). Considérer la situation dès 50 ou 55 ans est aussi apparu pertinent dans la mesure où les problèmes fonctionnels sont déjà significativement présents et où les disparités dans les prévalences et dans les risques de dégradation sont déjà patentés ;
- deuxièmement, il s'agit de comprendre les processus qui conduisent à ces situations et à les retarder par une diminution des risques à chaque étape du processus, de la maladie à la dépendance, par exemple une amélioration de l'environnement des personnes ayant des difficultés à se déplacer et un meilleur accès à des aides techniques permettant de compenser certaines pertes fonctionnelles ;
- troisièmement, et en lien direct avec le point précédent, il s'agit de réduire les inégalités face à l'incapacité, en abaissant les risques inégaux d'être atteint d'une pathologie invalidante puis en réduisant l'inégalité des chances de faire face à ces maladies et aux limitations qu'elles engendrent et de maintenir ses activités en dépit d'un état fonctionnel altéré (environnement adapté, accès aux aides techniques, etc.) ;
- quatrièmement, il s'agit de réduire les différences territoriales entre pays ou au sein des pays et de comprendre dans quelle mesure des contextes et des politiques sociales et de santé parviennent à limiter les risques de santé et accroître les années de vie sans incapacité pour certains.

Les indicateurs de mortalité et d'espérances de vie sans incapacité, de même que les données issues d'enquêtes en population peuvent être mobilisés dans la réflexion sur la prévention en gériatrie. Ils montrent que les enjeux de la prévention des situations de dépendance dans des populations vieillissantes sont multiples : multiples en termes de niveaux d'intervention au cœur du processus de développement des situations d'incapacité, multiples en termes de niveaux d'action : *micro* (prise en charge des situations individuelles), *meso* (protection de certains groupes de population contre des risques de santé particuliers, des barrières environnementales ou des difficultés d'accès à des dispositifs) et *macro* (politiques générales sociales et de santé).

Points clés

Les indicateurs d'espérance de vie sans incapacité ont mis en évidence une part non négligeable d'années à vivre avec des problèmes fonctionnels, déjà présents à 50 ou 55 ans, et d'ampleur inégale selon le sexe, le statut social ou le pays. Il s'agit de comprendre les processus qui conduisent de la maladie à ces situations d'incapacité puis de dépendance, pour envisager des interventions à chaque étape du processus et des prises en charge adaptées et de comprendre de quelle manière les ressources individuelles, l'environnement des personnes et les politiques sociales ou de santé des pays influencent les chances de survie en bonne santé.

Références

- [1] Kramer M. The rising pandemic of mental disorders and associated chronic diseases and disabilities. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 1980;62:282-97.
- [2] Fries JF, Aging, natural death, and the compression of morbidity. *N Engl J Med* 1980;303:130-5.

Pour en savoir plus

- Agree E. The influence of personal care and assistive devices on the measurement of disability. *Social Science & Medicine* 1999;48:427-43.
- Cambois E, Laborde C, Romieu I, Robine J-M. Occupational inequalities in health expectancies in France in the early 2000s: Unequal chances of reaching and living retirement in good health. *Demographic Research* 2011;25:407-36.
- Crimmins EM, Kim JK, Sole-Auro A. Gender differences in health: results from SHARE, ELSA and HRS. *Eur J Public Health* 2011;21(1):81-91.
- Fouweather T, Gillies C, Wohland P, Van Oyen H, Nusselder W, Robine JM, et al. Comparison of socio-economic indicators explaining inequalities in Healthy Life Years at age 50 in Europe: 2005 and 2010. *Eur J Public Health* 2015. Apr 14. pii: ckv070.
- Manton K. Changing concepts of morbidity and mortality in the elderly population. *The Milbank Memorial Foundation Quarterly/Health and Society* 1982;60: 83-244.
- Meslé F, Vallin J. Mortalité en Europe : la divergence Est-Ouest. *Population* 2002; 171-212.
- Nolte E, McKee M. Does health care save lives: avoidable mortality revisited. London: Nuffield Trust; 2004.
- Rechel B, Grundy E, Robine JM, Cylus J, Mackenbach JP, Knai C, et al. Ageing in the European Union. *Lancet* 2013;381:1312-22.
- Robine J, Jagger C, Mathers C, Crimmins E, Suzman R. Determining health expectancies. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd; 2003.
- Verbrugge L, Jette A. The disablement process. *Social Science & Medicine* 1994;38: 1-14.

Peu de pays ont, comme la France, la chance de posséder de longues séries statistiques sur les effectifs de leur population et sur le nombre des décès qui leur permette de décrire l'émergence des personnes très âgées au sein de leur population, comme les nonagénaires, les centenaires et maintenant les supercentenaires, c'est-à-dire les personnes âgées de plus de 110 ans. En France on dispose d'estimations des effectifs de population par sexe et année d'âge au 1^{er} janvier de chaque année ainsi que du compte des décès survenus au cours de chaque année, également réparti par sexe et année d'âge, au moins depuis 1816 (Insee 1961). Toutes ces informations sont aujourd'hui disponibles à la *Human Mortality Database* (HMD), ressource essentielle de la démographie contemporaine (www.mortality.org) qui a été largement utilisée pour ce chapitre.

Augmentation du nombre des centenaires en France

La [figure 4.1](#) permet de voir que les centenaires apparaissent en France après la Deuxième guerre mondiale. Elle permet de fixer des ordres de grandeur. Il y a en substance deux fois plus de personnes âgées de plus de 100 ans que de personnes âgées simplement de 100 ans, c'est-à-dire que les personnes âgées de 101 ans et plus sont deux fois plus nombreuses que les personnes âgées de 100 ans. On note surtout que les femmes sont quasiment 5 fois plus nombreuses que les hommes à être centenaires. Avant 1945, le nombre des centenaires semble bien proche de zéro ; ce qui n'est pas tout à fait vrai comme le montrera le zoom sur le XIX^e siècle plus loin dans le chapitre.

Au 1^{er} janvier 2015, le nombre des centenaires (100+) était très exactement estimé à 23 518 individus en métropole, 19 914 femmes et 3 604 hommes, soit un *sex-ratio* de 5,5. Parmi ces femmes, 7 777 avaient 100 ans et 12 137, soit beaucoup plus que la moitié des femmes centenaires, avaient 101 ans ou plus ; 1 104 de ces femmes avaient en fait selon l'Insee 105 ans ou plus. Parmi les hommes centenaires, 1 601 avaient 100 ans et 2 003 avaient 101 ans ou plus dont seulement 18 avaient 105 ans ou plus [1]. Si l'on calcule le *sex-ratio* pour cette tranche d'âge des 105 ans et plus au 1^{er} janvier 2015, on trouve 60 femmes pour 1 homme. À l'évidence, la très grande longévité concerne aujourd'hui essentiellement les femmes.

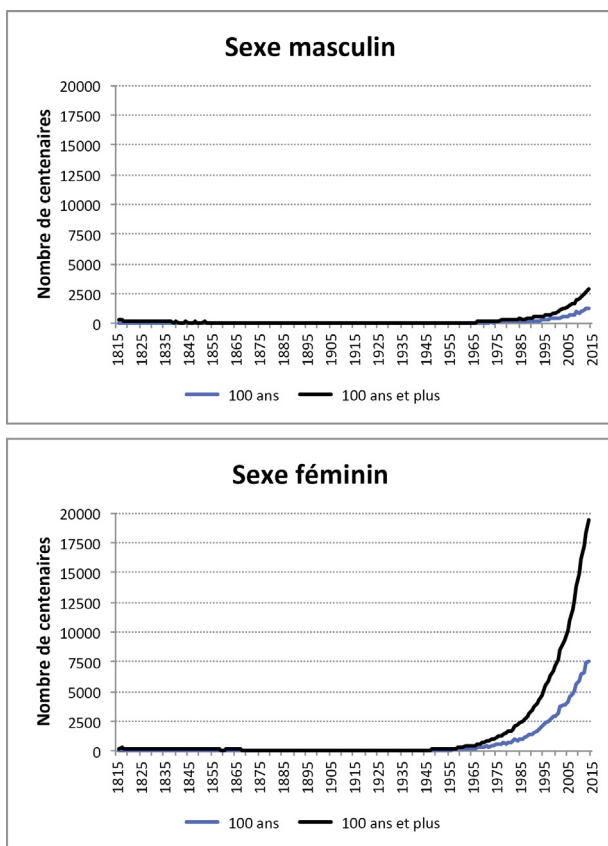


Figure 4.1. Évolution du nombre des centenaires en France depuis 1816 par sexe.

Source : Human Mortality Database.

Globalement le nombre des centenaires a doublé en France tous les 10 ans depuis 1945. Si l'on compare une suite exponentielle calée sur l'estimation de 2015 (c.-à-d. 23 500 vs 23 518 estimé par l'Insee), on obtient par exemple depuis 1975 pour la série exponentielle doublant tous les 10 ans : 1469, 2938, 5875, 11 750 et 23 500 alors que les nombres de centenaires correspondants ont été estimés à 1 382, 2 732, 5 755, 11 571 et 23 518 successivement en 1975, 1985, 1995, 2005 et 2015. En 2010, l'Insee a estimé que le nombre des centenaires devrait atteindre le chiffre de 200 000 individus en France en 2060 selon son scénario central de projection des populations. Ce chiffre que beaucoup ont du mal à croire tant il est grand suppose pourtant un net infléchissement dans la tendance observée depuis l'après-guerre. En effet la poursuite du doublement du nombre des centenaires illustrée par

la série exponentielle conduit aux nombres de 47 000, 94 000, 188 000, 376 000 et 752 000 centenaires successivement en 2025, 2035, 2045, 2055 et 2065. L'estimation centrale de l'Insee de 200 000 centenaires en France en 2060 est beaucoup plus basse que ce que l'on observerait si le nombre des centenaires continuait à doubler tous les 10 ans. Les statisticiens anglais ont estimé de leur côté des effectifs de centenaires qui globalement continuent à doubler tous les 10 ans au Royaume-Uni, à savoir 37 600, 97 300, 202 100, 306 200 et 487 400 centenaires successivement en 2025, 2035, 2045, 2055 et 2065. Ils estiment aussi, ce que ne font pas leurs confrères français, les effectifs des supercentenaires à partir de l'année 2035 quand les nombres deviennent suffisamment grands, à savoir 100, 1 000, 3 500 et 7 200 supercentenaires successivement en 2035, 2045, 2055 et 2065. Si ces projections sont exactes, le nombre des supercentenaires va augmenter beaucoup plus vite que le nombre des centenaires, du moins dans les prochaines décennies.

Une telle augmentation, de fait exponentielle, du nombre des centenaires depuis l'après-guerre écrase ce qui s'est passé avant la guerre et ne montre pas quand commence exactement l'augmentation du nombre des centenaires en France. Pour le voir, il faut changer d'échelle, ce qui est fait [figure 4.2](#) qui privilégie les années où le nombre des centenaires était inférieur à 300 individus.

Le graphique révèle alors une évolution inattendue au cours du temps avec une diminution du nombre estimé des centenaires de 1816, début de la série statistique, à 1875 environ. En 1816 ou en 1817, le nombre des centenaires est estimé à environ 250 individus pour chaque sexe alors qu'en 1875 il est tombé aux environs de 50 individus pour le sexe féminin et en dessous de 40 pour le sexe masculin. La diminution au cours de ces 60 années de calendrier n'a pas été régulière et s'est faite par à-coups. La même observation a déjà été faite au Danemark, autre pays à posséder de longues séries statistiques, et exactement au cours de la même période entre 1815 et 1875. Dans les deux cas, cette diminution du nombre estimé des centenaires est mise au compte du développement des statistiques et de leur utilisation au cours du XIX^e siècle. Nous ne pensons pas que le nombre des centenaires ait réellement diminué au cours du XIX^e siècle mais, en revanche, que le nombre des faux centenaires a fortement diminué au cours de cette même période sous l'effet de l'amélioration de la qualité des statistiques qui a accompagné leur développement tout au long du siècle. Au 1^{er} janvier 1875, il y aurait eu en France 36 hommes et 55 femmes âgés de 100 ans ou plus, soit moins de 100 au total. Ce tout petit nombre ne va quasiment plus changer pendant 7 décennies. Ainsi au 1^{er} janvier 1944, il n'y aurait eu en France que 22 hommes et 77 femmes âgés de 100 ans ou plus, soit toujours moins de 100 individus au total. Entre ces deux dates, 1875 et 1945, les effectifs estimés des centenaires ont fluctué en France autour de 60 individus pour les

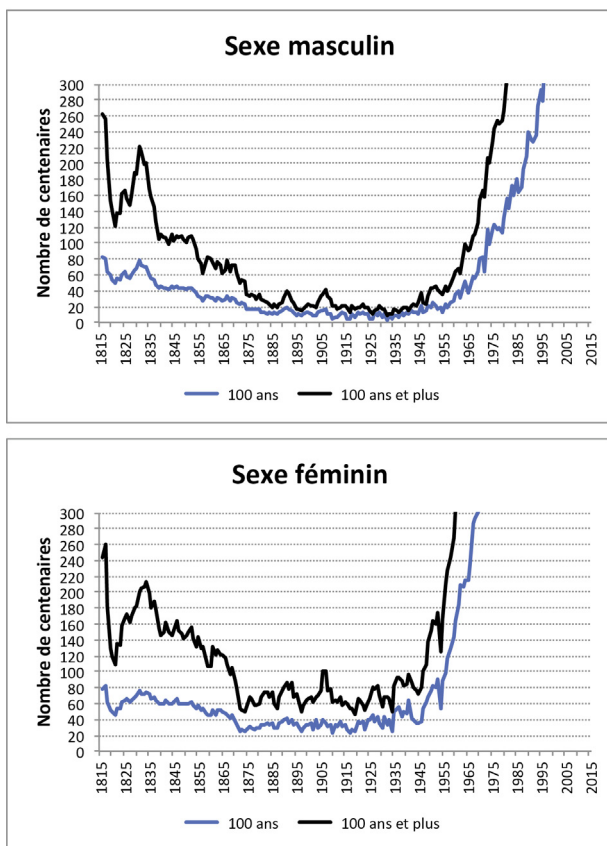


Figure 4.2. Évolution du nombre des centenaires en France : zoom sur la période 1816-1945.

Source : Human Mortality Database.

femmes et d'une vingtaine pour les hommes, avec un minimum de 60 personnes âgées de 100 ans ou plus estimé en 1934. Pour Bernard Jeune, qui a étudié l'évolution du nombre des centenaires au Danemark au cours du XIX^e et du XX^e siècle, il est vraisemblable que les vrais centenaires aient été tout à fait exceptionnels avant 1800, rares avant 1950 et pléthoriques depuis que leur nombre connaît une progression exponentielle telle qu'observée en France depuis 1945. On peut considérer que ces remarques s'appliquent aussi à la France. Au Japon, par exemple, autre pays à avoir de bonnes statistiques de population, leur développement à la fin du XIX^e siècle est tardif comparativement au Danemark ou à la France et les deux périodes, diminution du nombre estimé des centenaires sous l'effet de l'amélioration des statistiques et augmentation exponentielle du nombre estimé des centenaires depuis la

fin de la Deuxième guerre mondiale, se télescope, ne permettant pas de mettre en évidence une période où le nombre des centenaires était très bas. En France, les chiffres sont plus grands qu'au Danemark, sa population étant beaucoup plus grande. Cela nous permet d'être plus précis sur le moment où le nombre des centenaires aurait commencé à augmenter. Il s'agirait de la fin de la Première guerre mondiale pour les femmes et des années 1930 pour les hommes. Ce léger décalage dans le moment où commence l'augmentation du nombre des centenaires peut expliquer en partie les écarts observés aujourd'hui en France entre les effectifs masculins et féminins des centenaires. L'année 1800 doit être considérée comme un ordre de grandeur et non comme l'année exacte où les vrais centenaires sont apparus. Ainsi Michel Poulain et ses collaborateurs ont pu valider quelques vrais centenaires en Belgique entre 1751 et 1800 [2].

Révolution de la longévité des adultes

Cette augmentation inattendue du nombre des centenaires a été longtemps ignorée pour ne pas en dire plus¹. Elle s'explique par la révolution de la longévité des adultes qui s'est mise discrètement en place à partir des années 1920-1930, au moins pour les femmes. Cette révolution est illustrée [figure 4.3](#) et sera décrite au plus loin. Depuis la fin du XIX^e siècle, et en particulier depuis les travaux de Wilhelm Lexis, l'un des fondateurs de la démographie moderne, on considère que la mortalité peut se décomposer en trois grands types de mortalité correspondant aux différents âges de la vie :

- la mortalité infantile et juvénile, vue comme la mortalité de nouveau-nés peu viables ;
- la mortalité prématurée des jeunes adultes, essentiellement violente, accidentelle ou non, chez les hommes et liée à la maternité chez les femmes ;
- et enfin la mortalité des vieillards.

Cette dernière est considérée comme normale ou naturelle depuis les travaux d'Adolphe Quételet et commence très tôt dans la vie. Cette vision de la mortalité, encore largement partagée par les démographes dans les années 1970 quand l'auteur de ce papier a été formé à la démographie, est

1. Ainsi, James Fries écrit en 1980 dans son combien célèbre article *Aging, Natural death, and the compression of morbidity*, « Par exemple, des données adéquates sur le nombre des centenaires sont disponibles en Angleterre depuis 1837 ; depuis ce temps et en dépit d'un grand changement dans l'espérance de vie, il n'y a pas eu de changement notable dans le nombre des personnes vivant plus de 100 ans ou dans l'âge maximum au décès pour une année donnée. » (Traduction libre). Bien évidemment, tout cela est faux comme l'ont montré les travaux de Roger Thatcher sur l'augmentation du nombre des centenaires en Angleterre, mais personne ne le savait en 1980.

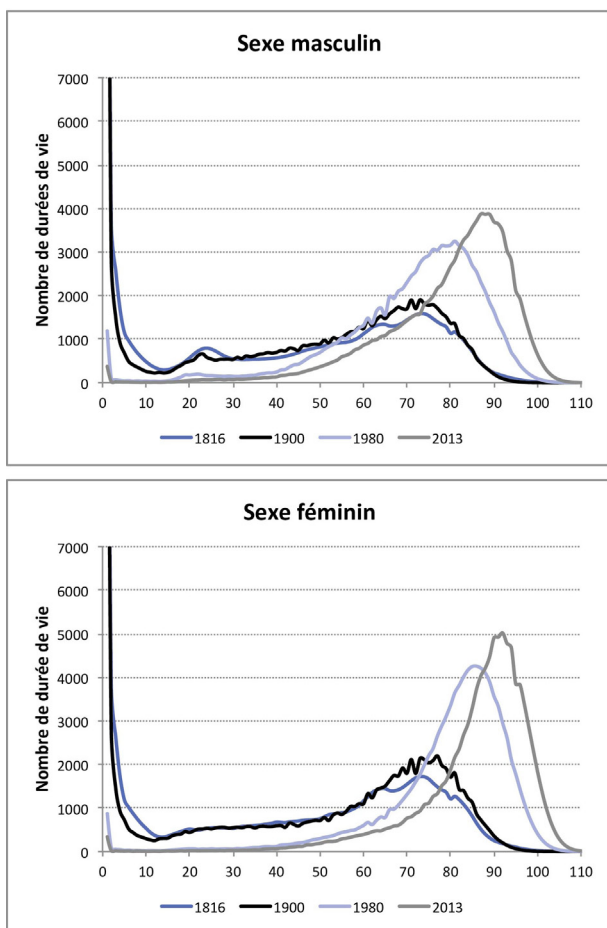


Figure 4.3. Distribution des durées de vie pour 100 000 enfants à la naissance, dans les conditions de mortalité observées en France en 1816, 1900, 1980 et 2013, par sexe.
Source : Human Mortality Database.

représentée [figure 4.3](#) par les deux premières courbes, celle distribuant les durées de vie observées dans les conditions de mortalité de 1816 et celle pour les conditions de 1900. Dans les deux cas, 1816 et 1900, à plus de 80 ans de distance, on note une très forte concentration de décès au cours des premières années de vie, en particulier au cours de la 1^{re} année, illustrant l'importance des mortalités infantile et juvénile tout au long du XIX^e siècle. La mortalité prématurée des jeunes adultes crée une sorte de plateau entre les âges de 20 et 50 ans, d'apparence similaire chez les hommes et chez les femmes même si les causes en sont très différentes. Ensuite, on voit très bien le nombre

des décès augmenter à partir de 50 ans pour atteindre un maximum entre 70 et 75 ans, il s'agit de l'âge modal ou de l'âge le plus fréquent au décès, avant de redescendre pour ne plus observer aucun décès vers 100 ans. Il est remarquable de noter que les distributions de 1816 et de 1900 semblent être quasiment superposables. Rien ne semble avoir changé, ou si peu, tout au long du XIX^e siècle. La présence du plateau de mortalité prématurée avant 50 ans empêche de bien voir l'ensemble de la distribution de la mortalité des vieillards mais on peut facilement imaginer une distribution en cloche, d'allure normale – la fameuse courbe d'Adolphe Quételet. Ainsi, si l'on reporte symétriquement avant l'âge modal au décès la distribution des durées de vie observées entre celui-ci et 100 ans, on peut assez bien visualiser cette distribution « normale » ou « naturelle » des durées de vie, suggérant que les premiers décès liés au vieillissement apparaissent un peu après 40 ans.

Dans ces conditions, le XX^e siècle s'est logiquement mobilisé pour lutter contre la mortalité des enfants et des jeunes adultes et la troisième courbe de la [figure 4.3](#), celle distribuant les durées de vie observées dans les conditions de mortalité de 1980, montre combien le succès a été grand : la mortalité infantile et la mortalité prématurée ont quasiment disparu en 1980. Mais cette distribution montre aussi un phénomène inattendu : le déplacement vers des âges plus élevés de l'ensemble des durées de vie adultes. Ainsi, l'âge le plus fréquent au décès s'établit désormais à 80 ans chez les hommes et à 85 ans chez les femmes. La distribution des durées de vie dans les conditions de mortalité les plus récentes confirme cette évolution inattendue. Ainsi dans les conditions de 2013, l'âge le plus fréquent au décès s'élève à 86 ans chez les hommes et à 91 ans chez les femmes. Ces évolutions constituent une véritable révolution : la révolution de la longévité des adultes. C'est elle qui explique la dynamique de l'émergence des populations très âgées comme celle des centenaires. On voit bien que si l'on trace un trait vertical sur le graphique à un âge élevé, par exemple à 90 ans, on passe d'un effectif très petit en 1816 ou en 1900 à des effectifs très importants en 1980 et en 2013. Ainsi en 1900, moins de 1 % des femmes atteignaient l'âge de 90 ans et mouraient au-delà de cet âge. En 2013, elles sont 42 % à atteindre l'âge de 90 ans et à mourir au-delà. Pour l'instant, nous ne décelons aucun signe que nous approchons d'une quelconque limite qui mettrait un terme à cette révolution de la longévité.

Diminution de la mortalité à 100 ans

Commençons par une lapalissade. Si les adultes vivent plus longtemps, c'est qu'ils meurent moins ou, du moins, qu'ils meurent plus tard. C'est aussi le cas des centenaires et ceci est illustré par la [figure 4.4](#) :

- augmentation du niveau de mortalité estimé des centenaires jusqu'à la fin du XIX^e siècle ;

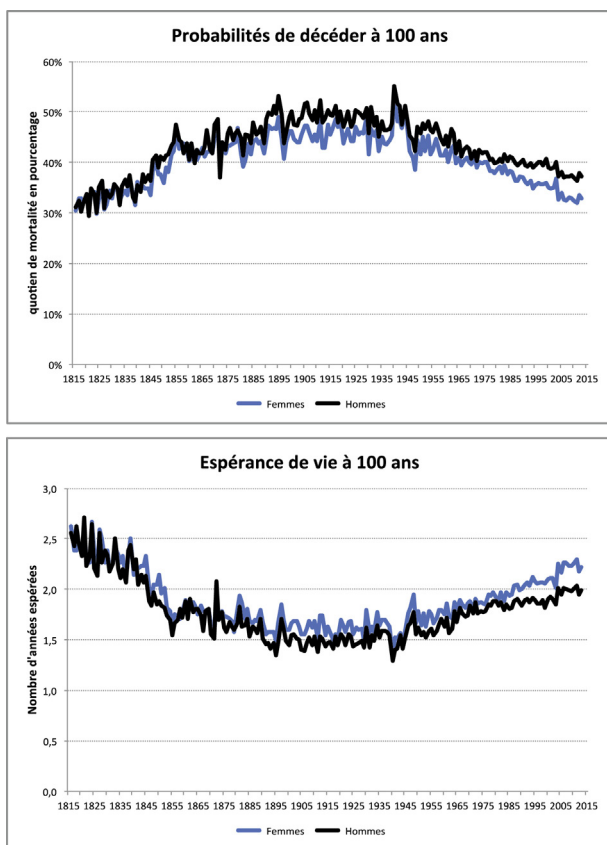


Figure 4.4. Probabilités de décéder et espérance de vie restante à l'âge de 100 ans estimées en France, de 1816 à 2013, par sexe.

Source : *Human Mortality Database*.

- stagnation de ce niveau jusqu'à la fin du second conflit mondial ;
- et diminution du niveau de mortalité estimé pour les centenaires depuis 1945.

Inversement, son allure générale peut être traduite ainsi :

- diminution de l'espérance de vie à 100 ans jusqu'à la fin du XIX^e siècle ;
- stagnation de sa valeur jusqu'à la fin du second conflit mondial ;
- et augmentation de l'espérance de vie à 100 ans depuis 1945.

Cette figure confirme et étend nos observations et conclusions établies au début de ce chapitre, c'est-à-dire une amélioration de la qualité des statistiques tout au long du XIX^e siècle, accompagnée d'une diminution du nombre des centenaires estimé au sein de la population française, d'une ré-estimation à la hausse de leur niveau de mortalité et par voie de conséquence

d'une diminution de leur espérance de vie estimée à l'âge de 100 ans. La [figure 4.4](#) confirme aussi que rien ne se passe entre 1900 et 1945 et qu'aucun changement n'est observé dans le nombre ou dans la mortalité/survie des centenaires. En revanche, après le second conflit mondial, tout va très vite changer. Le nombre des centenaires augmente mais aussi leur espérance de vie, comme leur niveau de mortalité à 100 ans qui se met à franchement diminuer.

En chiffres, la probabilité de décéder dans l'année de ses 100 ans passe de 30 % en 1816 pour les deux sexes, à environ 50 % pour les hommes et 45 % pour les femmes en 1900. Ces niveaux sont globalement conservés jusqu'en 1945 mais depuis cette date, la mortalité à 100 ans diminue régulièrement pour atteindre 37 % chez les hommes et 33 % chez les femmes en 2013. Cette combinaison, augmentation du nombre des centenaires et diminution simultanée de leur mortalité, suggère que la diminution de la mortalité aux âges élevés est le moteur de l'augmentation des effectifs de centenaires et non pas une augmentation générale de la taille de la population. Cette dynamique a été mise en évidence par plusieurs auteurs. Ainsi, Vaupel et Jeune ont montré que c'est la chute de la mortalité entre les âges de 80 et 100 ans qui est la cause principale de l'augmentation du nombre des centenaires [3]. La chute de la mortalité après 100 ans explique aussi une part non négligeable de l'augmentation du total des centenaires, c'est-à-dire du total des personnes âgées de plus de 100 ans. On a ainsi vu au début du chapitre que les personnes âgées de 101 ans et plus sont désormais plus nombreuses que les personnes âgées de 100 ans exactement. En termes d'espérance de vie à 100 ans, on passe d'une espérance estimée à 2 ans et demi en 1816 à plus raisonnablement un an et demi en 1900. Après la même période de stagnation jusqu'en 1945, l'espérance de vie à 100 ans augmente régulièrement depuis l'après-guerre et atteint 2 ans chez les hommes et 2,2 ans chez les femmes en 2013. À nouveau, rien n'indique dans les observations les plus récentes que cette augmentation de la longévité des centenaires va s'interrompre dans un futur proche.

Différences entre les sexes

Est-ce que ces résultats signifient que les femmes bénéficient d'une plus grande longévité que les hommes ? La réponse à cette question est difficile car les observations ne montrent rien de définitif. Pour l'instant, elles suggèrent que les hommes sont en retard d'environ 30 ans sur les évolutions démographiques que connaissent les femmes. Ces observations ne suggèrent pas que les hommes ne peuvent pas atteindre les mêmes performances de longévité. Ce fait est bien illustré par la [figure 4.5](#) qui montre l'évolution de l'espérance de vie à 65 ans depuis 1945 dans 5 pays à faible mortalité : le Danemark, la France, le Japon, la Suède et la Suisse. On y voit que dès

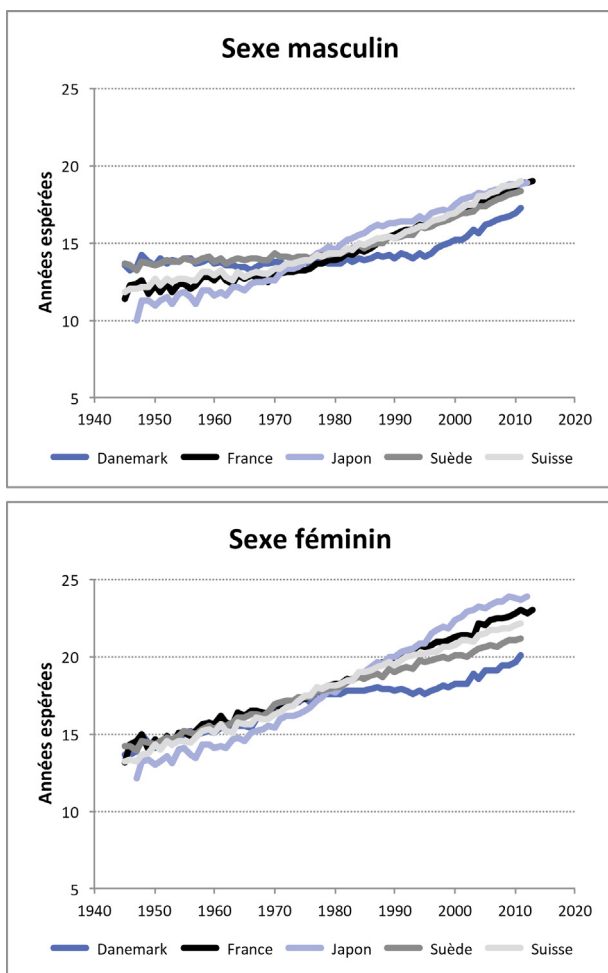


Figure 4.5. Espérance de vie à 65 ans par sexe dans 5 pays à faible mortalité, 1945 à 2013.

Source : Human Mortality Database.

l'après-guerre, l'espérance de vie à 65 ans des femmes augmente régulièrement alors qu'il faut attendre les années 1970 pour observer une nette augmentation celle des hommes. C'est surtout au cours de cette période que les hommes ont accumulé du retard et que les écarts entre les espérances de vie se sont creusés. Depuis 1995, toutes les espérances de vie sont à la hausse mais les valeurs atteintes par les hommes en 2012-2013 correspondent aux valeurs atteintes par les femmes au milieu des années 1980, soit

25/30 ans plus tôt. En 1945, l'écart moyen entre l'espérance de vie à 65 ans des hommes et des femmes dans ces 5 pays est d'environ 1 an. Il augmente régulièrement pour atteindre 4 ans en faveur des femmes en 1990. Depuis l'an 2000, il se comble lentement et n'atteint plus que 3,6 ans en 2011. Est-ce là un premier signe, un faible signal, que les hommes pourraient rattraper le retard pris sur les femmes ?

Les supercentenaires

À partir des données du Registre national d'identification des personnes physiques (RNIPP) tenu par l'Insee, on a pu valider la durée de vie de 111 supercentenaires décédés en France entre 1987 et 2009 (figure 4.6) dans le cadre d'un projet international qui vise à établir une base de donnée sur la longévité. L'objectif d'IDL, pour *International Database on Longevity* (www.supercentenarians.org), est de fournir des chiffres vérifiés et non biaisés sur le nombre et la structure par âge des supercentenaires ainsi que sur leur niveau de mortalité. Pour cela, IDL rassemble, après autorisation, des listes nominatives de personnes ayant atteint l'âge de 110 ans *a priori*

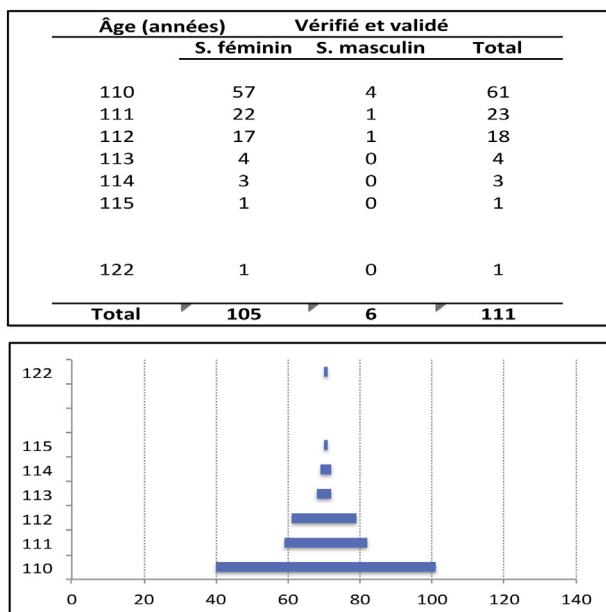


Figure 4.6. Supercentenaires décédés en France entre 1987 et 2009, selon le Registre national d'identification des personnes physiques (RNIPP), dont la durée de vie a été validée, par sexe et âge.

Source : RNIPP ; validation *International Database on Longevity*.

non biaisées comme les listes provenant de l'état civil et des instituts de statistique (cas de l'Angleterre et de la France par exemple), des registres de population (cas des pays nordiques et de la Belgique), des organismes de sécurité sociale (cas des États-Unis avec la *Social Security Administration* qui gère *Medicare*), ou des ministères de la Santé (cas du Japon par exemple). Chaque cas listé est alors vérifié individuellement sur la base de son acte de naissance et de son acte de décès qui, après autorisation, sont récupérés et analysés par les correspondants nationaux d'IDL. En Allemagne, par exemple, l'information recherchée n'est disponible qu'au bureau de la Présidence. En France, c'est l'Institut national des études démographiques (Ined) qui est le correspondant pour IDL et qui a obtenu toutes les autorisations nécessaires au projet.

En quelques lignes, sur 111 supercentenaires vérifiés, décédés en France entre 1987 et 2009, 6 étaient des hommes et 105 des femmes, soit un *sex-ratio* d'un homme pour 17,5 femmes. L'âge le plus élevé observé au moment du décès chez un homme était de 112 ans, 10 ans de moins que le record mondial de Jeanne Calment pour les femmes. Toutefois, 122 ans apparaît être une valeur tout à fait exceptionnelle détachée de la distribution des autres valeurs records (*outlier* en anglais). Quatre femmes sont mortes à 113 ans au cours de la période, 3 à 114 ans et une à 115 ans. L'âge de 115 ans est le plus élevé si l'on ignore Jeanne Calment et est une valeur bien plus conforme à ce que l'on observe dans les autres pays participants à IDL, dont la population est relativement importante (Angleterre, États-Unis et Japon). Ainsi, on peut raisonnablement considérer que 3 ans séparent aujourd'hui les âges maximums des hommes et des femmes. On remarque aussi sur la pyramide des personnes âgées de 110 ans et plus qui accompagne la [figure 4.6](#) que les effectifs fondent à grande vitesse avec les âges, 110, 111, 112 ans, etc. Il s'agit bien de la pointe de la pyramide des âges. IDL a commencé à collecter une deuxième série de données s'étendant de 2009 à aujourd'hui qui devrait permettre d'affiner tous ces chiffres. À l'échelle mondiale, entre 115 et 122 ans, quelques cas féminins ont été vérifiés à 116 ans, un cas à 117 ans au Canada (Marie-Louise Meilleur) et un cas à 119 ans aux États-Unis (Sarah Knauss).

La vraie question : l'état de santé fonctionnelle des centenaires

Une dernière question est celle de l'état de santé des centenaires. La révolution de la longévité des adultes ne vaut que si elle s'accompagne d'une augmentation de la durée de vie vécue en bonne santé et sans incapacité (cf. chapitre 3). Malheureusement, peu d'études existent aujourd'hui sur

l'état de santé des plus âgés, nonagénaires et/ou centenaires, organisées sur la base d'échantillons représentatifs pour pouvoir se faire une idée réaliste de leur statut fonctionnel et de leur qualité de vie. Deux pays disposent de telles études, le Danemark et le Japon. Les études danoises suggèrent que l'état de santé des nonagénaires et des centenaires s'améliore au cours du temps en termes de fonctionnement cognitif et d'autonomie dans les activités de la vie quotidienne alors que les études japonaises suggèrent, au contraire, une forte détérioration des performances et de l'autonomie des centenaires au cours du temps. Ces résultats sont d'autant plus intrigants que parmi l'ensemble des pays fortement développés à faible mortalité, le Danemark est celui qui accumule le plus lentement nonagénaires et centenaires alors qu'à l'inverse, le Japon est le pays qui accumule le plus vite ces personnes très âgées. Pour résoudre cette énigme scientifique, nous avons mis en place une étude coordonnée de l'état de santé des centenaires dans 5 pays, le Danemark, la France, le Japon, la Suède et la Suisse sur la base d'échantillons représentatifs de tous les centenaires de ces pays. L'étude 5-COOP (*5-Country Oldest Old Study*) a achevé la collecte des données fin 2014 avec un échantillon de 1241 centenaires (251 au Danemark, 211 en France, 337 au Japon, 274 en Suède et 168 en Suisse) tous âgés de 100 ans exactement. Les analyses communes vont commencer. Nous attendons les premiers résultats avec impatience.

Portrait type du centenaire français

Selon les recensements de la population française 32 % des hommes centenaires vivaient seuls en domicile privé en 2007 (31 % en 1999) contre 26 % des femmes centenaires (19,5 % en 1999). Vingt pour cent étaient encore en couple en 2007 (11 % en 1999) contre 1 % des femmes (0,5 % en 1999). Seize pour cent des hommes centenaires vivaient avec d'autres personnes en 2007, le plus souvent des enfants (25 % en 1999) contre 19 % des femmes (24 % en 1999). Seuls 32 % des hommes centenaires vivaient en institution en 2007 (33 % en 1999) contre 54 % des femmes (56 % en 1999). Ces chiffres indiquent plutôt une tendance positive avec davantage d'autonomie, seul ou en couple, des centenaires français en 2007 comparé à 1999. Ils indiquent aussi une plus grande autonomie chez les hommes centenaires par rapport aux femmes. Même si nous n'avons pas de chiffres récents pour la France, ce portrait type, des centenaires hommes moins nombreux mais plus autonomes que les femmes, a été retrouvé dans des études plus récentes au Danemark, en Italie ou au Japon. Quel que soit le critère fonctionnel étudié, les hommes centenaires apparaissent en meilleure santé fonctionnelle, physique et mentale que les femmes, et plus autonomes. S'il existe de bonnes raisons économiques et sociales à ce constat, il y a aussi à l'évidence un effet de sélection entre la survie et l'état de santé fonctionnelle.

Références

- [1] Bellamy V, Beaumel C. Bilan démographique. Insee Première 2014;2015:1532.
- [2] Poulain M, Chambre D, Herm A, Pes G. Extreme longevity in the past: validation of centenarians who died before WWI. PAA Paper, Annual meeting of the Population Association of America, San Diego, 2015. Disponible sur : <http://paa2015.princeton.edu/uploads/152904>.
- [3] Vaupel JW, Jeune B. The emergence and proliferation of centenarians. In: Jeune B, Vaupel JW, editors. Exceptional longevity: From prehistory to the present. Monographs on Population Aging, 2. Odense: Odense University Press; 1995.

Pour en savoir plus

- Blanpain N. 15 000 centenaires en 2010 en France, 200 000 en 2060 ? Insee Première 2010;1319.
- Christensen K, Thinggaard M, Oksuzyan A, Steenstrup T, Andersen-Ranberg K, Jeune B, et al. Physical and cognitive functioning of people older than 90 years: a comparison of two Danish cohorts born 10 years apart. *Lancet* 2013;382: 1507-13.
- DWP. Number of future centenarians, 2010. Disponible sur : https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/223229/Centenarians.pdf.
- Engberg H, Christensen K, Andersen-Ranberg K, Vaupel JW, Jeune B. Improving ADLs among Danish centenarians – but only in women: a comparative study on two birth cohorts born in 1895 and 1905. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2008;63:1186-92.
- Maier H, Gampe J, Jeune B, Robine JM, Vaupel JW. Supercentenarians. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag; 2010.
- Robine JM, Allard M. The oldest human. *Science*. 1998;279:1831.
- Robine JM, Cheung SLK, Saito Y, Jeune B, Parker MG, Herrmann FR. Centenarians today : New insights on selection from the 5-COOP study. *Curr Gerontol Geriatr Res* 2010;2010:120354.
- Robine JM, Saito Y, Jagger C. The emergence of extremely old people: the case of Japan. *Exp Gerontol* 2003;38:735-9.

5 Accidents

Prévention des accidents domestiques

M. Demory, F. Prate, G. Sacco, C. Vuagnoux,
C. Giusti, O. Guérin

Prévalence des accidents domestiques chez les seniors

L'augmentation de l'espérance de vie en France et l'évolution du système de soin provoquent des mutations fondamentales en termes d'accompagnement des personnes en perte d'autonomie. Quatre-vingt-seize pour cent des sujets de plus de 60 ans vivent à domicile et 27 % d'entre eux vivent seuls. Le maintien à domicile ne peut s'accomplir de façon pérenne et harmonieuse que dans des conditions satisfaisantes de sécurité. Les solutions de maintien à domicile peuvent aujourd'hui être enrichies par un monitoring humain complété par des outils technologiques, afin d'accompagner, de prévoir et dans le meilleur des cas, de prédire une situation qui compromettrait le maintien à domicile. Les accidents de la vie courante (AcVC) font partie de ces situations. Ils sont très nombreux et constituent un problème majeur de santé publique. En France, ils touchent plus de 11 millions de personnes chaque année, toutes causes et toutes tranches d'âges confondues, dont 4,5 millions font l'objet d'un recours aux urgences et plusieurs centaines de milliers sont source d'hospitalisation. Ces accidents sont responsables de près de 19 000 décès chaque année, soit 3,6 % du total des décès et représentent la troisième cause de mortalité en France.

Les accidents domestiques sont des événements survenant au domicile ou dans ses abords immédiats. Selon la Direction générale de la santé, ils représentent 61 % des AcVC, soit près de 12 000 morts/an. Les seniors âgés de plus de 75 ans sont les premières victimes de ces accidents puisqu'ils représentent à eux seuls deux tiers des personnes touchées. À cet âge, plus de la moitié de ces accidents sont représentés par les chutes, suivies de 16,9 % de suffocation, 5,2 % d'intoxication, puis par les brûlures (incendies, liquides bouillants), les noyades, les électrocutions et électrisations (figure 5.1). Ils comprennent aussi les écrasements des mains ou encore

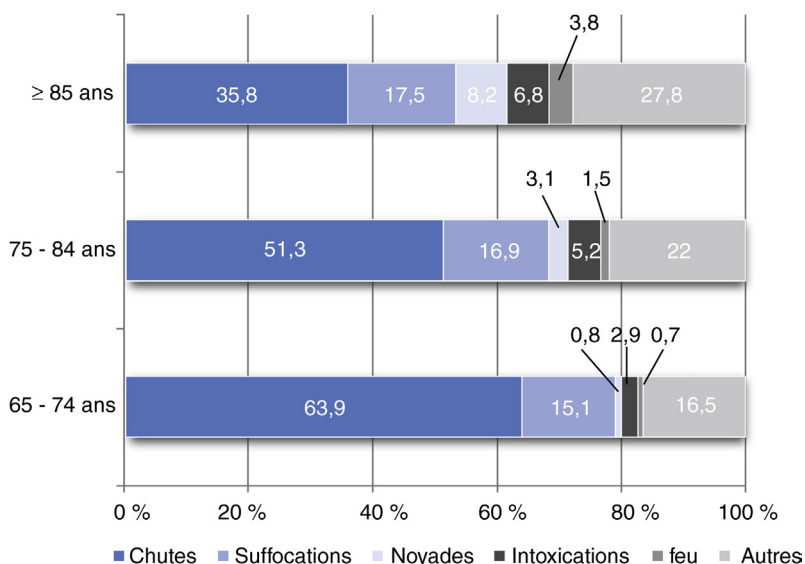


Figure 5.1. Répartition des différents types d'accident de la vie courante selon l'âge en France métropolitaine, 2008.

les coupures et entailles souvent profondes, généralement provoquées en manipulant un couteau.

Avec le vieillissement de la population et la volonté de favoriser le maintien à domicile, la mise en place de campagnes de prévention et l'aménagement du logement à destination des personnes âgées deviennent indispensables. Conscients de la situation, les pouvoirs publics ont identifié les accidents domestiques chez les personnes âgées comme un défi de santé publique. C'est tout particulièrement le cas de la chute qui a été inscrit comme l'un des objectifs (N  99) de prévention associé à la loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004. Ainsi, un plan national de prévention des AcVC copiloté par la DGS (Direction générale de la santé) et par la DGCCRF (Direction générale de la concurrence, de la consommation, et de la répression des fraudes) a été instauré, dont la mise en œuvre est examinée chaque année depuis 2007 par le Comité national de santé publique (CNSP). Une cellule d'échanges, de documentation et d'information sur les accidents de la vie courante (Cediac) a été créée en juillet 2002, pour prendre la suite de la « cellule d'observation des accidents de la vie courante » mise en place depuis 1997. Compte tenu de la diversité des intervenants dans le domaine des AcVC, l'objectif principal est l'échange et le partage d'informations de toutes natures sur les accidents de la vie courante entre les membres de la cellule et avec des interlocuteurs extérieurs.

Ce chapitre a vocation à traiter des moyens de prévention des accidents à domicile notamment à travers différentes solutions innovantes du domaine de la gérontechnologie. Dans un second temps, il s'agira de comprendre les défis, freins et clés du succès pour parvenir à lutter efficacement contre ces accidents toujours trop nombreux.

Prévention des accidents à domicile : les premiers moyens

Pour éviter les situations à risques, la prévention des accidents domestiques est primordiale. Elle passe par le dialogue, la sensibilisation des seniors mais aussi par la sécurisation du logement à l'aide d'équipements spéciaux.

Le ministère de la Santé et celui des Sports, l'assurance-maladie et l'Institut national de prévention et d'éducation à la santé ont mis en place plusieurs campagnes de sensibilisation et de prévention des accidents domestiques à destination des seniors et de leurs aidants (famille ou professionnel). Parmi les documents d'éducation à la santé les plus récents, deux guides ciblant spécifiquement les chutes ont été mis à disposition du public : un proposant une approche environnementale « Comment aménager sa maison pour éviter les chutes ? », l'autre se centrant sur l'alimentation et l'activité physique « Comment garder son équilibre après 60 ans ? »

Une première adaptation du logement est possible, sans technologie spécifique. En effet ces modifications légères du lieu de vie peuvent suffire à écarter le danger. En évitant les obstacles au sol comme les tapis ou les fils électriques, le risque de chute diminue. Les revêtements antidérapants sont à prioriser pour la salle de bains et la cuisine, pièces où les chutes sont les plus fréquentes. L'installation d'une rampe d'escalier est à envisager pour les logements individuels. Il est également possible de sécuriser le cadre de vie en adaptant la taille des meubles et des équipements de la maison (lits, fauteuils, chaises, baignoire facile d'accès, étagères à hauteur modérée), en installant des garde-corps aux fenêtres et en assurant un éclairage optimal de chaque pièce de la maison. Enfin, depuis mars 2015, il est obligatoire d'équiper son logement de détecteurs de fumée. Ceux-ci peuvent être complétés d'une fonction de détection du monoxyde de carbone (CO). La prévention des intoxications au CO passe également par un rappel régulier des conseils d'aération quotidienne du logement, ainsi que par l'inspection et l'entretien des éléments de chauffage.

Ces premiers éléments de prévention primaire ([tableau 5.1](#)), faciles à mettre en œuvre, restent cependant limités dans leur capacité à prévenir efficacement le risque. Pour l'accident le plus fréquent, la chute, les efforts se sont étendus très tôt vers la prévention secondaire, à savoir l'amélioration de la prise en charge de la suite immédiate : les dispositifs de téléalarme permettant à la personne âgée de signaler le plus tôt possible la chute qui n'a pu être évitée. Historiquement, il s'agit de la première technologie

Tableau 5.1. Facteurs impliqués et moyens de prévention des principaux accidents domestiques.

Accidents	Facteurs impliqués	Moyens de prévention
Chutes	Trouble de la marche, de l'équilibre	R�ducation Apprentissage de l'usage approprié des matériels d'assistance (cannes, déambulateurs, etc.)
	Troubles visuels	Correction des troubles visuels
	Polymédication (en particulier psychotropes)	All�gement des ordonnances médicamenteuses
	Habitat mal adapté	Aménagement de l'habitat (seuils mieux signalés, revêtements de sol antidérapants, retrait des tapis, chemin lumineux, éclairage automatique, points d'appui)
	Pathologies (démence, Parkinson)	
	Consommation d'alcool Ou « Médicaments ou maladies altérant les fonctions sensitives, cognitives ou motrices »	
Suffocations	Ingestion d'aliments provoquant l'obstruction des voies respiratoires	Repas hachés Accompagnement et surveillance
Noyades	Absence de surveillance	Surveillance des bains Accompagnement Recours à des douches
	Consommation d'alcool ou de médicaments	
	Maladie (ex : �pilepsie)	
Intoxications	Médicaments (prises accidentelles ou erreurs de prescription)	Pilulier (si possible intelligent et/ou connecté)
	Gaz (monoxyde de carbone)	Détecteur de fumée et de gaz
Feu	Démence	Détecteur et alarme incendie
	Troubles visuels	équipement de cuisson adapté (alarme et contraste visuel accentué)

spécifiquement adaptée pour le maintien à domicile des personnes âgées. Souvent mal vécu car discriminant, ce dispositif reste populaire car il apporte un sentiment de sécurité chez la plupart des usagers.

De plus, si une intervention plus lourde est nécessaire, l'Agence nationale des services à la personne (ANSP) a mis en place un programme de mise en sécurité du domicile des seniors, en collaboration avec la Fédération Soliha

qui se charge du diagnostic et permet aux plus âgés de rester au sein de leur domicile. Ainsi, l'évolution de ces dispositifs est la porte d'entrée à la gérontechnologie : monitoring à distance, domotique et contrôle de l'habitat, liens et communication avec les proches.

La prévention au travers de la gérontechnologie : freins et leviers d'une révolution en devenir

Quand la santé rencontre le développement économique

Avec près de 2 millions de personnes âgées dépendantes, les enjeux économiques et sociétaux liés à la perte d'autonomie sont considérables. Face à ces enjeux démographiques, un nouveau marché dédié à la gérontechnologie s'ouvre aux personnes fragiles et aussi aux personnes dépendantes afin de prévenir et dans l'idéal prédire le risque d'accidents. Outre les brûlures et intoxications, les chutes représentent la première cause d'accident domestique.

En 2010, la majorité des personnes âgées de plus de 70 ans estimait dans un sondage que le danger était plus fort à l'extérieur de leur domicile qu'à l'intérieur. C'est pourtant au sein même du domicile que surviennent 81 % des chutes des personnes âgées : 46 % des chutes ont lieu dans la salle de bain, 18 % au sein du séjour et 17 % dans la chambre. L'aménagement du logement passe par une information et des aménagements les plus précoces possibles afin d'informer les personnes de la nécessité d'anticiper pour mieux se préparer aux adaptations, qui sont souvent mal vécues quand elles sont faites dans le cadre d'un retour à domicile après une hospitalisation. Cependant, dans cette mutation sociétale encore largement technocentrée, les seniors expriment de potentiels bénéfices de la gérontechnologie à domicile dans plusieurs domaines : prévention des chutes, aide d'urgence et surveillance de paramètres physiologiques. Malgré cela, le design des solutions, l'absence d'accompagnement humain et la nécessité de s'approprier les outils sont les principaux points d'inquiétude, facteurs limitants dans l'appropriation de la part des usagers.

Des solutions innovantes qui doivent répondre aux attentes et aux besoins des usagers

De plus en plus d'acteurs privés, du monde mutualiste ou assurantiel, voient la part de leur clientèle âgée croître, ce qui les amène à proposer des produits et solutions spécifiques afin de limiter ces accidents domestiques : des chemins lumineux activés par des détecteurs placés au pied du lit afin d'éviter les chutes nocturnes, des systèmes de fermeture automatique des

conduites d'eau et de gaz actionnés par un seul et unique interrupteur, des détecteurs de passage permettant l'ouverture automatique des portes et l'éclairage des pièces, la centralisation du verrouillage des portes et de la fermeture des volets (figure 5.2). Toutes ces innovations entrent dans le champ des *ambient assisted living tools*, aussi incluses dans le concept plus général de « logements intelligents » (*smart homes*).

Malgré ces solutions qui se multiplient, leur application et leur déploiement restent peu visibles. Difficultés à s'inscrire dans un processus de dispositif médical, déploiement délicat par les petites et moyennes entreprises, insertion dans un cadre réglementaire souvent restreint aux dispositifs médicaux, l'adoption des solutions par les usagers est aujourd'hui freinée par de multiples facteurs qui limitent leur déploiement à grande échelle.

Au-delà du technocentrisme qui doit trouver son marché et donc ses usagers, la multitude de produits, de services et d'interfaces doit répondre à des problématiques qui sont avant tout sociétales : les usagers à qui les dispositifs de prévention des accidents de la vie courante sont destinés sont plus âgés, plus nombreux et plus novices en termes de capacité d'appropriation de la technologie. De plus, les produits et les solutions nécessitent d'être simplifiés au maximum, et travaillés au préalable par différents corps de métiers au sein d'une approche *living-lab* impliquant les usagers eux-mêmes (designer, ingénieur, professionnel de santé, développeur, etc.). Enfin, ces produits et solutions doivent être intégrés dans un cadre facilitateur, accessible et gage de confiance.

Favoriser l'accompagnement au changement

L'impulsion donnée par la recherche académique a facilité l'émergence de projets collaboratifs en faveur de la prévention des accidents domestiques au sein des Ehpad (établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes) notamment. Des chambres équipées en matière de technologies facilitant la communication, l'accès à des loisirs stimulants au travers de jeux sérieux (*serious games*), les dispositifs de prévention de chute ou de détection du monoxyde de carbone. La mise en place de ces outils est facilitée par les équipes pluridisciplinaires qui constatent un impact positif sur leurs pratiques professionnelles. Cependant, l'installation de tels dispositifs pour les personnes âgées souhaitant rester à domicile demeure encore rare malgré l'impact positif démontré par ces travaux en termes de qualité de vie (retard d'apparition de problèmes de santé graves, réduction du fardeau des aidants).

Conclusion

Problème de santé publique investi depuis près de 10 ans par les pouvoirs publics, les accidents de la vie courante et en particulier les accidents domestiques concernent particulièrement les personnes âgées. La chute

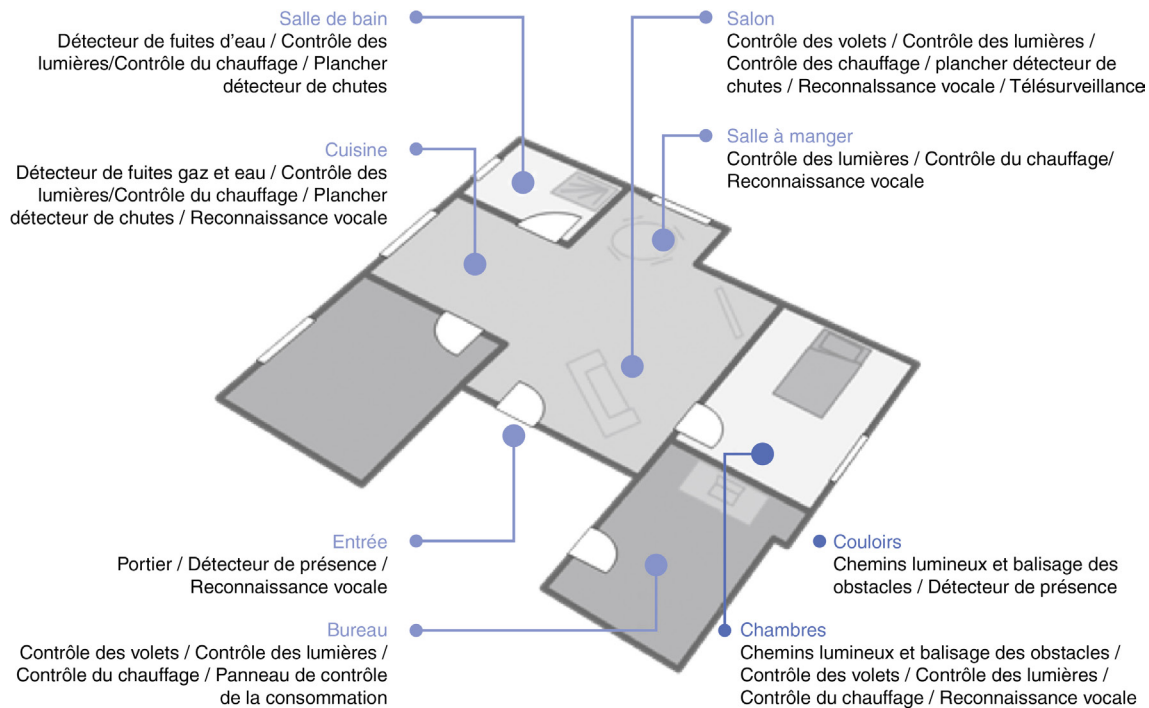


Figure 5.2. Exemple de « logement intelligent ».

représente de loin le premier des accidents domestique chez les sujets de plus de 75 ans. La prévention de ces accidents domestiques passe avant tout par l'adaptation du logement et l'éducation à la santé mais le rôle des outils numériques au sein du logement représente une perspective nouvelle de prévention et d'amélioration de la qualité de vie des patients ainsi que de développement économique et industriel.

Points clés

- Chez les adultes, le risque d'accident domestique augmente avec l'âge. La chute est le principal de ces risques. Les pouvoirs publics se sont emparés de cette problématique avec notamment la mise à disposition des professionnels d'un outil de repérage des risques d'accident domestique : http://www.stop-auxaccidentsquotidiens.fr/var/lezwebin_site/storage/original/application/ccac51cfd95c0f157d20c8cb8a796cc.pdf.
- La prévention primaire par des adaptations simples du logement et l'éducation à la santé restent le moyen de base de la prévention des accidents domestiques.
- Sur le plan technologique, il existe peu d'études démontrant que le concept de *smart home* a un impact significatif sur la prévention des chutes ou leur détection. Ce nouveau type de logement pourrait toutefois améliorer la confiance des usagers au sein de leur domicile et leur sentiment de sécurité, retarder l'apparition de problème de santé grave et réduire le fardeau des aidants.

Pour en savoir plus

- Barry Y, Lasbeur L, Thélot B. Mortalité par accident de la vie courante en France métropolitaine, 2000-2008. BEH 2011;29-30:328-32.
- Blaschke C, Freddolino P, Mullen E. Ageing and technology: A review of the research literature. British Journal of Social Work 2009;39:647-56.
- Demiris G, Rantz M, Aud M, Marek K, Tyrer H, Skubic M, Hussam A. Older adults' attitudes towards and perceptions of "smart home" technologies: a pilot study. Med Inform Internet Med 2004;29:87-94.
- Goillot C, Mormiche P. Les enquêtes Handicaps-Incapacités-Dépendance de 1998 et 1999. Résultats détaillés. Insee Résultats 2003 ; n° 22. Disponible sur : http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/irsoc022.pdf.
- Inpes. Alimentation et exercices physiques - Comment aménager sa maison pour éviter les chutes, 2013. Disponible sur : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/532.pdf>.
- Inpes. Les accidents de la vie courante – Comment garder son équilibre après 60 ans ? 2013. Disponible sur : http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/AVC_nutrition1.pdf.
- Insee. Bilan démographique 2014 – Des décès moins nombreux. Insee première 2015 ; n° 1532. Disponible sur : <http://www.insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1532/ip1532.pdf>.
- Pietrazak E, Cotea C, Pullman S. Does smart home technology prevent falls in community-dwelling older adults: a literature review. Inform Prim Care 2014;21:105-12.

6 Alimentation et prévention

M. Ferry

La prévention semble enfin devenir une réalité

Parmi les facteurs environnementaux qui conditionnent le vieillissement, à côté des activités physiques et des activités sociales qui ont aussi une place prépondérante, la nutrition apparaît comme un élément clé d'un vieillissement harmonieux. Plusieurs études épidémiologiques soulignent le lien entre *nutrition* et *santé* chez le sujet vieillissant : la nutrition influence la durée et la qualité de vie et le vieillissement intervient sur le statut nutritionnel. La nutrition est ainsi un important facteur de santé et de bien-être, donc de « bien vieillir ».

En effet, si l'alimentation permet de couvrir nos différents besoins qualitatifs et quantitatifs en nutriments, elle donne aussi l'occasion à chacun de développer une activité sociale et affective propre à favoriser un équilibre de vie correspondant à une approche globale de la santé.

La France est un des pays où règne l'abondance alimentaire. Cet acquis, toujours fragile, a joué un rôle essentiel dans l'amélioration générale de la santé des Français.

Ces dernières années, le concept de « promotion de la santé » a vu le jour, en grande partie en raison de la longévité croissante ainsi que des besoins de soins et de services au cours des dernières années de vie.

Chez le sujet qui avance en âge, le retour à l'alimentation à domicile après une période de restauration hors foyer, souvent depuis la cantine scolaire et pendant la majeure partie de la vie active, revêt plus encore une dimension psychologique. S'il suffisait de manger en fonction de ses besoins, variables eux-mêmes en fonction de l'âge, le problème se poserait peu. Mais les sujets âgés, comme les autres, mangent plus que des nutriments...

Se nourrir est l'une des premières nécessités humaines, comme celle de respirer. Cette nécessité est celle qui confère à l'alimentation sa fonction vitale et biologique.

Mais se nourrir, c'est aussi s'inscrire dans toute une dimension affective qui mobilise nos expériences d'apprentissage gustatif, de préférences et de dégoûts, de souvenirs, de bien-être avec ses proches ou avec des groupes où l'on exprime des émotions. Se nourrir, c'est encore affirmer, parfois à son insu, des appartenances socioculturelles. Et cuisiner pour les autres ajoute une dimension de partage...

Le rôle de la nutrition dans le processus du vieillissement a été l'objet d'une attention croissante ces dernières années dans le but de pouvoir proposer des apports nutritionnels recommandés, à la fois pour minimiser les risques de pertes fonctionnelles liées à l'avance en âge, mais aussi pour optimiser l'état de santé des sujets âgés.

Consciente de ces enjeux, la France s'est dotée d'une politique nutritionnelle de santé publique, qui s'est concr t s e par la mise en place de plusieurs plans et programmes visant à améliorer l'état de santé de la population sur le déterminant majeur que représente la nutrition.

Dès 2000, le Haut comité de la santé publique avait recensé les pathologies dans lesquelles un facteur nutritionnel était impliqué... et le coût entraîné par ces pathologies, que l'on appelait volontiers « liées à l'âge », comme certaines maladies cardiovasculaires, les cancers ou le diabète de type 2. On sait par exemple, par de nombreuses études, que traiter une hypertension artérielle diminue de 40 % le risque d'AVC. Cependant il est utile de savoir que le traitement de l'HTA n'est pas seulement médicamenteux, mais jusqu'à un âge très avancé peut être lié à la perte de quelques kilos de surpoids... C'est aussi valable pour la prévention des autres maladies cardiovasculaire ou du diabète de type 2 si une alimentation équilibrée et moins riche est associée à une lutte contre la s d ntarit .

En janvier 2001, la France a mis en place le Programme national nutrition santé (PNNS) dont l'objectif est l'amélioration de l'état de santé de la population, en agissant sur un de ses déterminants majeurs, la nutrition. Depuis cette date, deux phases quinquennales de ce programme se sont déroulées (PNNS 1/2001-2005 et PNNS 2/2006-2010). Une nouvelle phase a été lancée en 2011 (PNNS 3/2011-2015). Ce PNNS 3 a mis à l'ordre du jour la réduction des inégalités sociales dans le domaine de la nutrition et de la prévention de la dénutrition, en particulier la réduction de 5 % en 5 ans du taux de personnes âgées dénutries vivant à domicile ou en institution, avec un focus particulier sur les plus de 80 ans.

Le 27 juillet 2010, le PNNS a été inscrit dans le Code de la santé publique (loi n  2010-873, article L3231-1), témoignant de l'importance donnée par le Parlement à l'action de santé publique dans ce domaine.

Au cours des 10 dernières années, les actions mises en œuvre par le PNNS ont eu comme finalité de promouvoir, dans l'alimentation et au travers de l'activité physique (la nutrition dans son acception moderne intégrant ces deux aspects), les facteurs de protection de la santé et de réduire l'exposition aux facteurs de risque vis-à-vis des maladies chroniques et, au niveau des groupes à risque, de diminuer l'exposition aux problèmes spécifiques. Le PNNS (complété par le Plan obésité [PO]) assure le continuum allant de la prévention au dépistage et à la prise en charge, tant des risques de surcharge que de dénutrition. Il est primordial de prévenir ce facteur de dépendance qu'est la dénutrition, dont les conséquences fonctionnelles sont sévères,

depuis la diminution des moyens de défense contre les infections, y compris nosocomiales, jusqu'au développement de la sarcopénie et/ou l'aggravation de l'ostéoporose, donc du risque de chutes et de fractures du col du fémur.

La survenue d'une dénutrition sévère est d'autant plus grave si l'on est déjà en situation de fragilité, voire de perte d'autonomie, puisqu'elle va entraîner une accélération de cette perte d'autonomie, voire souvent une dépendance. Il est donc indispensable de prévenir la dénutrition en ayant un rôle favorable sur la récupération du poids, de l'appétit et l'envie de manger, etc. C'est pourquoi le PNNS en a fait un enjeu national.

En ayant su mobiliser de nombreux acteurs (ministères, élus locaux, professionnels des domaines de la santé, de l'activité physique, de l'éducation ou du domaine social, acteurs économiques et bénévoles), le PNNS a permis une prise de conscience de ces problèmes par la population et haussé la nutrition aux premiers rangs des priorités de santé publique.

Le PNA (Programme national pour l'alimentation), mis en œuvre par le ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, traduit la volonté d'adapter l'action publique de l'alimentation à ce public spécifique qui se traduit par la mobilisation d'outils et d'acteurs complémentaires et de construire une approche intégrée de la politique de l'alimentation, répondant à la fois aux exigences de nutrition de la personne âgée et à l'environnement (social, économique, familial, etc.) dans lequel s'insère ce public particulier. La nutrition, ici perçue à travers l'alimentation en tant qu'acte social, en fait surgir les ressorts psychologiques et sociaux. L'attention est alors portée sur la valorisation de la convivialité, du plaisir ou du partage, encourageant à un travail sur la qualité des mets, des lieux de prise des repas et la formation des personnels. Cette attention est portée quel que soit le lieu de vie de la personne âgée : à domicile, pour les sujets aptes à se déplacer et faire leurs courses, qui demandent juste qu'on puisse leur rappeler éventuellement les notions concernant la manière de cuisiner certains aliments, mais aussi ceux qui nécessitent un portage de repas à domicile. Concernant la qualité de l'alimentation dans les structures de prise en charge des personnes âgées, l'outil portant sur la thématique nutrition/dénutrition/alimentation de la personne âgée sert le programme MobiQual : mobilisation pour l'amélioration de la qualité des pratiques professionnelles. Cet outil a été élaboré par la Société française de gériatrie et gérontologie (SFGG), en collaboration avec la Société française de nutrition (SFN) la Société francophone de nutrition clinique et métabolisme (SFNEP), la Fédération française des associations de médecins coordonnateurs en Ehpad (FFAMCO-Ehpad), ainsi que la Fédération nationale des associations des personnes âgées en établissements et de leurs familles (FNAPAEF). Cette action bénéficie du soutien de la caisse nationale de solidarité pour l'autonomie (CNSA). Il s'inscrit dans le cadre du PNA du ministère de l'Agriculture. L'outil MobiQual, d'abord à destination des institutions, vient d'être développé pour le domicile.

Tableau 6.1. Apports journaliers recommandés.

�nergie	Femmes : 1 600 à 2 000 kcal/j ou 30 kcal/kg/j minimum Hommes : 2 000 à 2 400 kcal/j ou 30 kcal/kg/j minimum (Une alimentation inférieure à 1 500 kcal/j entraîne des carences en micronutriments)
Glucides	50 % de l'énergie totale
Protides	1 à 1,25 g/kg/j
Lipides	Environ 35 % de l'apport énergétique total, dont 1 à 2 cuillérées à soupe/j d'huile végétale (poissons et viandes doivent faire partie de la ration alimentaire habituelle)
Fibres	20 à 25 g/j
Liquides	1,5 L/j + 500 mL en été + 500 mL/�C de température à partir de 38 �C

Alimentation et diététique

Les besoins alimentaires des personnes âgées sont globalement les mêmes que ceux des adultes. Certes, la réduction des activités physiques restreint les besoins énergétiques, mais les modifications métaboliques dues au vieillissement entraînent une discrète diminution de l'utilisation des nutriments. Globalement, il faut donc conseiller aux personnes âgées une alimentation normale, comparable à celle des adultes.

Pour qu'une alimentation reste appétissante, il faut qu'elle soit variée, qu'elle ait bon goût et qu'elle fasse envie. Il faut aussi qu'elle s'accompagne du plaisir de manger, toujours plus grand quand on mange en groupe ou en famille.

Chaque repas doit apporter, tout au long de la journée, les nutriments nécessaires aux grandes fonctions vitales.

Enfin il faut se souvenir que toute maladie entraîne une augmentation des besoins énergétiques. Plus le sujet est malade, moins il a d'appétit, plus les repas doivent être fractionnés et appétissants.

Que faut-il consommer ?

Les apports journaliers recommandés sont résumés dans le [tableau 6.1](#).

Protéines

La viande, le poisson, les œufs et les produits laitiers sont les aliments les plus riches en protéines. Les viandes et les abats sont d'excellentes sources d'oligo-éléments. Les poissons, notamment les poissons gras, apportent de la vitamine D et de la vitamine A. L' uf est une source de protéines très économique. Les produits laitiers apportent en plus d'importantes quantités de calcium.

En pratique

Les aliments suivants apportent la même quantité de protéines (environ 20 g) :

100 g de viande = 100 g de jambon = 100 g de poisson = 2 œufs = 12 huîtres =

300 g de moules en coquille = 100 g de fromage à pâte dure = 500 mL de lait.

Il est souhaitable de varier les apports protéiques.

Corps gras

La consommation de corps gras est indispensable. Ils apportent les acides gras essentiels (acide linoléique et acide alphalinolénique) et de la vitamine E, nécessaire au renouvellement et à la protection des cellules. Varier le choix des huiles permet de bénéficier des qualités nutritionnelles de chacune d'entre elles. Certaines ne sont à consommer que crues (colza, soja, noix, germe de blé) et d'autres crues et cuites (tournesol, arachide, maïs, olive). Il existe actuellement sur le marché des mélanges équilibrés de plusieurs huiles. Le rôle bénéfique des oméga-3 sur le vieillissement est actuellement largement étudié. Mais ces oméga-3 ne sont pas suffisants seuls et doivent s'accompagner de DHA (acide docosahexaénoïque) et de vitamines antioxydantes comme les vitamines C et E et éventuellement A. Ce DHA est spontanément « fabriqué » par les poissons, qui peuvent nous le donner. Car ce dérivé long des acides gras est difficile à réaliser par l'homme vieillissant surtout, puisque les enzymes qui servent à l'élongation des chaînes d'acide gras sont les mêmes pour l'acide arachidonique (qui est procoagulant, pro-inflammatoire) et les acides gras « bénéfiques » que sont les acides linoléique et alphalinolénique qui sont anti-inflammatoires et anticoagulants. Donc une même entité pour des actions cliniques opposées. C'est pourquoi il est nécessaire d'avoir un rapport équilibré entre les deux (ce rapport est actuellement à 5 au bénéfice des oméga-6, car nous avons besoin de cesser de saigner par exemple et/ou de mettre en route un système inflammatoire qui a pu nous protéger avant l'ère des antibiotiques...). Il faut faire attention aussi à ne pas manger que du poisson... la recommandation est de 2 fois/semaine un poisson gras (les sardines ou le maquereau sont les plus petits, donc les poissons les moins susceptibles de « stocker » les produits toxiques rejetés dans la mer... ce sont aussi les moins chers...).

En pratique

Il faut consommer chaque jour : 10 à 20 g (une à deux mini-plaquettes) de beurre cru (riche en vitamine A), 20 à 30 g d'huile, dont la moitié en vinaigrette (10 g d'huile = 1 cuillère à soupe).

Hydrates de carbone

Ils fournissent le glucose dont les muscles et le cerveau ont un besoin indispensable. Les pâtes, le riz, les pommes de terre, le pain et les fruits sont les principales sources des glucides nécessaires à l'organisme. Ces glucides complexes sont théoriquement assimilés plus lentement que le sucre. En pratique, c'est la présence de fibres alimentaires et de graisses qui retardent la vidange gastrique et modèrent le pic d'hyperglycémie postprandiale. Les fruits et les légumes frais apportent des vitamines. Si le sucre, le miel, la confiture, les biscuits, les bonbons, le chocolat sont source de plaisir, ils sont à consommer de façon modérée et plutôt en fin de repas. Attention cependant à une « nouveauté » que sont les boissons sucrées... les données actuelles indiquent qu'il est nécessaire d'en réduire autant que possible la consommation, sans pouvoir précisément proposer de quantité minimale d'apport.

En pratique

Les aliments suivants apportent la même quantité de glucides (environ 20 g) :
100 g de pâtes cuites = 100 g de pommes de terre = 100 g de riz cuit = 40 g de pain.

Fibres

Notre alimentation devrait en apporter 20 g chaque jour. Une consommation trop faible peut entraîner la constipation ; une consommation trop grande, en particulier chez un individu qui n'y aurait pas été habitué, peut être cause de flatulences et de douleurs abdominales. Le pain, les céréales complètes, les fruits et les légumes sont de bonnes sources de fibres. Elles doivent être consommées régulièrement, plusieurs fois dans la journée.

Calcium et vitamine D

Le calcium alimentaire et la vitamine D ne peuvent être fournis par l'alimentation qu'à environ 20 % des besoins journaliers. Donc la supplémentation en vitamine D est à discuter, en particulier en institution. Le calcium de l'alimentation est mieux absorbé et toléré qu'en comprimés. Il permet d'atteindre le niveau d'apport indispensable (soit au minimum 900 mg/j, les ANC [apports nutritionnels conseillés] étant à 1 200 mg/j).

Le calcium est indispensable à la structure osseuse et la vitamine D sert à le fixer. Avec l'âge, l'os perd progressivement du calcium. Il faut donc, pour ralentir cette perte, consommer des produits laitiers quotidiennement. Ceux-ci peuvent être apportés de multiples façons :

- entremets, flans, crèmes ;
- sauce béchamel, gratin, purée ;

- fromages frais, fromage blanc, petit suisse, yaourt ;
- et surtout fromages à pâte cuite : gruyère, cantal.

En pratique

Chaque repas de la journée doit comprendre un produit laitier : 1 L de lait apporte 1,2 g de Ca ; 100 g de gruyère apportent 1 g de Ca ; 1 yaourt apporte 150 mg de Ca.

Eau

La diminution du contenu en eau de l'organisme rend les sujets âgés très sensibles aux risques de déshydratation surtout :

- quand la température corporelle augmente (fièvre) ;
- quand la température extérieure augmente (été, canicule) ;
- quand les pertes hydriques sont importantes (diarrhées, diurétiques, diabète non équilibré) ;
- quand les apports oraux diminuent.

Tous les moyens sont bons pour boire régulièrement tout au long de la journée, même sans soif et même en cas de troubles de la déglutition (intérêt de l'eau gélifiée). Il faut que le sujet âgé boive de façon abondante, non seulement pendant les repas, mais aussi au cours de la journée, au goûter et en soirée. Il est possible de parfumer les boissons pour leur assurer une meilleure palatabilité.

Vitamines

Les fruits et les légumes en contiennent en abondance. Ils peuvent être consommés cuits ou crus. Les fruits et légumes de saison doivent être préférés car ils sont au maximum de leur richesse minérale et vitaminique. Il faut se rappeler qu'une cuisine trop longue ou le réchauffage détruit les vitamines. Si les légumes frais ne sont pas disponibles, ils peuvent être remplacés par les légumes surgelés, qui possèdent les mêmes qualités nutritives.

Les régimes... attention danger !

Si les régimes sont indispensables transitoirement lors de certaines pathologies (décompensations cardiaques aiguës), il faut se souvenir qu'ils sont toujours source de monotonie alimentaire et donc, à la longue, d'anorexie.

D'autres régimes sont prescrits pour éviter à très long terme des complications (régime hypocholestérolémiant ou régime diabétique). Ceux-ci doivent être prescrits avec la plus grande prudence chez les sujets âgés car ils sont des sources potentielles de malnutrition. Au-delà de 80 ans, aucune étude épidémiologique n'a montré l'intérêt de diminuer la cholestérolémie de sujets âgés, excepté pour les patients ayant déjà présenté des troubles cardiovasculaires.

Il faut donc limiter au maximum les prescriptions de régimes, à savoir :

- ne jamais prescrire un régime strict au long cours ;
- quand un régime est prescrit, toujours le réévaluer   brève échéance (1 à 4 semaines) afin de l'assouplir, et de le supprimer rapidement.

Quelques règles simples

- Ne pas imposer de « régime diabétique » mais privilégier l'apport de glucides d'absorption lente (  base d'amidon) et proposer l'apport de sucre uniquement à la fin d'un repas. Ne pas priver de dessert un sujet âgé diabétique qui aurait ainsi la « double peine ». Le dessert sucré arrive dans un estomac plein, donc n'augmente pas brutalement l'index glycémique. Ce qui est dangereux est le grignotage de produits sucrés.
- Ne pas donner de régime sans sel strict, mais demander que les légumes soient cuits sans sel, quitte à laisser une sali re sur la table (sauf bien sûr en cas de décompensation cardiaque aiguë en milieu hospitalier).
- Ne jamais prescrire un régime hypocholestérolémiant après 80 ans, s'il n'a pas été proposé antérieurement pour des raisons médicales d m ment documentées.
- Supplémenter en minéraux les sujets traités par cortico ides.
- Nous sommes omnivores, pour manger de « tout » sans exclusive, ni exclusion : c'est ainsi que l'on peut varier l'alimentation et répondre à tous les besoins.

Alimentation et prévention

De nombreuses études de prévention nutritionnelle ont été envisagées au regard de l'importance de ce facteur. Qu'est-ce qu'une alimentation-prévention ? C'est une action sur les facteurs de risque de maladies qui ont une part nutritionnelle. C'est ainsi que l'on peut proposer une prévention nutritionnelle pour les pathologies cardiovasculaires, sachant que le mode de vie et la corpulence ont aussi un rôle important à jouer.

Les études d'observation ne permettent pas à elles seules de définir un lien de causalité mais seulement l'existence d'une association entre le facteur considéré et la maladie étudiée. *Stricto sensu*, seules les études d'intervention permettraient de certifier le lien de causalité. Cependant, ces études ne sont pas réalisables pour l'identification de facteurs pathogènes. Aucun critère ne peut être considéré à lui seul comme nécessaire et/ou suffisant.

Les 9 critères de causalité de Hill sont toujours utilisés pour les relations entre alimentation et pathologies :

1. force de l'association ;
2. cohérence externe (reproductibilité, constance des résultats avec d'autres travaux, dans d'autres équipes, avec d'autres populations) et interne (protocole, prise en compte des biais) ;
3. temporalité : vérifier que la cause précède bien l'effet ;

4. relation dose-effet ;
5. preuves expérimentales ;
6. spécificité de l'association ;
7. cohérence biologique : en fonction de l'histoire naturelle de la maladie et de sa physiopathologie ;
8. plausibilité biologique en regard des connaissances disponibles ;
9. analogie avec d'autres événements reliés à une autre pathologie.

En prenant en compte ces critères lors de l'analyse des études épidémiologiques, il est possible de conclure à des associations plus ou moins plausibles.

Première étude sur les relations nutrition/pathologies : cohorte de Framingham

Mise en place en 1949 aux États-Unis, elle incluait initialement 5 000 sujets (toute une tranche d'âge dans une ville banlieue proche de Boston), dont la moitié de femmes, puis 5 100 nouveaux participants vers les années 1970, les descendants et les conjoints des participants initiaux, et en 2002, les 3 900 petits-enfants des participants à la cohorte initiale.

En définitive, trois générations de personnes ont participé à cette cohorte. À l'inclusion et régulièrement au cours du suivi, les participants ont rempli des autoquestionnaires et ont eu un examen clinique incluant un électrocardiogramme et des prélèvements sanguins.

L'étude était au départ centrée uniquement sur les facteurs de risques cardiovasculaires. Mais au fil du vieillissement des sujets inclus, elle a permis de faire progresser les connaissances sur la survenue d'autres pathologies (démence, cancers, ostéoporose, etc.), puisqu'elle a aujourd'hui un suivi de plus de 60 ans !

La cohorte de Framingham, initialement prévue pour les risques cardiovasculaires, a montré l'importance du poids (en particulier de son excès) et de la répartition de la masse grasse surtout en cas de prédominance abdominale. Elle a ouvert la voie à de nombreuses autres études, avec des résultats divers. Mais en Europe elle a permis de réaliser en 1985 l'étude Euronut-Monica sur les facteurs de risques nutritionnels des maladies cardiovasculaires chez l'homme jeune et sa sœur jumelle Euronut-Seneca, première étude sur les relations entre nutrition et état de santé lors du vieillissement. Les sujets à l'inclusion avaient de 70 à 75 ans et le suivi a duré 10 ans.

Autre étude plus récente aux États-Unis : *Physician's Health Study*

Cette étude a inclus plus de 22 000 médecins de sexe masculin de 40 à 84 ans. Son but, initialement un essai d'intervention, était d'examiner les effets du bêta-carotène et de l'aspirine en prévention primaire sur les cancers et les maladies coronariennes respectivement.

Terminée en 1995, les résultats ont montré l'impact de l'aspirine à faible dose sur la réduction du risque d'infarctus du myocarde et l'absence d'impact du bêta-carotène sur les cancers (tumeurs malignes dont cancers des poumons) dans cette cohorte avec moins de 10 % de fumeurs. Les participants continuent, depuis l'arrêt de l'intervention, à remplir des questionnaires.

Un second essai, randomisé, PHS II, a démarré en 1997 en vue de tester les bénéfices et les risques associés à la consommation de vitamines C et E et de suppléments vitaminiques chez 14 642 médecins hommes de 50 ans et plus. Les bases de données ainsi constituées ont également été utilisées pour des analyses de nature observationnelle.

L'étude des médecins américains a montré l'importance des relations entre nutrition et médicaments. Elle a amené à élaborer de nombreuses recommandations et des procédures sur de nombreuses prises en charge. Elle a modifié les habitudes de conseils et de prescriptions de nombreux praticiens mais a montré aussi que les médecins étaient de grands adeptes de l'autoprescription, y compris en suppléments vitaminiques et minéraux et qu'il n'y avait pas suffisamment d'études d'*evidence-based practice* pour faire des recommandations, ce qui est toujours le cas !

 tude spécifique des facteurs de prévention des cancers : cohorte EPIC

Depuis 1992, l'étude EPIC (*European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition*) a comme objectif principal d'étudier les relations entre l'alimentation, l'état nutritionnel, le mode de vie, les facteurs environnementaux et l'incidence des cancers. Elle est le fruit de la collaboration de 23 centres dans 10 pays européens (l'étude E3N est la composante française d'EPIC). Au total, plus de 500 000 bénévoles âgés de 35 à 70 ans ont été inclus. Des informations sur les habitudes alimentaires et les données anthropométriques ont été recueillies à l'inclusion. Des prélèvements sanguins ont été faits chez la plupart des participants. L'étude a intégré des questionnaires sur le mode de vie et les régimes, des marqueurs biologiques alimentaires et des polymorphismes métaboliques et génétiques. Elle présente l'avantage de pouvoir comparer l'incidence des cancers ainsi que les niveaux des facteurs de risque (notamment alimentaires) entre les centres. Un questionnaire de fréquence alimentaire semi-quantitatif d'environ 160 items, spécifique à chaque centre, a été validé et calibré. Depuis 1992, 26 000 cas incidents de cancers et 16 000 décès ont été répertoriés. L' tude EPIC a mis en évidence ou conforté de nombreux résultats sur les relations entre apport en fibres, consommation de viandes rouges et transformées (dont les charcuteries) et cancer colorectal.

L' tude EPIC a non seulement déterminé l'importance de l'alimentation variée et équilibrée dans la prévention du cancer mais aussi du mode de vie

avec le fait de fumer et/ou de boire... En particulier les fibres ont montré leur importance dans la prévention du cancer colorectal mais aussi les risques liés à l'obésité dans ce même cancer et dans celui du sein, ainsi que l'importance d'un minimum d'activité physique.

SUVIMAX : projet d'étude nutritionnelle débuté en France en 1994

Son objectif principal était de tester l'efficacité d'une intervention nutritionnelle (apport supplémentaire de vitamines et minéraux antioxydants à des doses nutritionnelles) pour la prévention de la mortalité et des grandes maladies (cancers, maladies cardiovasculaires, cataracte, infections, morbidité ressentie). La base de données constituée a également été utilisée pour des analyses de nature observationnelle. L'étude SUVIMAX a impliqué près de 15 000 sujets adultes volontaires (hommes de 45 à 60 ans et femmes de 35 à 60 ans), inclus suite à une campagne multimédia. Ils ont été suivis pendant 8 ans dans le cadre de l'essai de supplémentation, et jusqu'à récemment pour les cohortes observationnelles. Une surveillance télématique a permis de recueillir tous les mois des informations sur les événements-santé et la perception de l'état de santé, et tous les 2 mois la mesure des apports alimentaires individuels. Par ailleurs, des examens de santé (cliniques, biologiques) ont été régulièrement réalisés.

L'étude SUVIMAX 1 avait été précédée d'une étude en « maison de retraite » intitulée Min Vit A OX qui avait montré une amélioration significative de l'immunité chez les sujets inclus *versus* les contrôles. L'étude SUVIMAX 1 proposait une gélule d'antioxydants à dose nutritionnelle contre placebo. C'est ainsi que le PNNS a indiqué 5 fruits et légumes/jour, remplaçant la gélule par les nutriments, car après 8 ans les sujets masculins étaient moins porteurs de cancers, toutes causes confondues, que les femmes qui s'alimentaient spontanément avec plus de fruits et de légumes, source majeure de vitamines et micronutriments.

L'étude SUVIMAX 2 longévité a été réalisée, dans le cadre du projet COMPALIMAGE, sur près de 7 000 sujets inclus dans SUVIMAX 1 ayant atteint 50 à 71 ans et suivis 5 ans. Cette étude a confirmé le rôle joué par l'alimentation. Elle a permis de montrer que la manière de s'alimenter influe sur le vieillissement et que celui-ci peut être accéléré par certains comportements nutritionnels, ou amélioré par une alimentation globale équilibrée, en particulier de type méditerranéen.

Ce que nous avons proposé dans ce sens vient d'être confirmé par l'étude PREDIMED (*Prevention with Mediterranean Diet*) sur le rôle de prévention que peut jouer ce type d'alimentation, en particulier sur le risque cardiovasculaire, si l'on inclut l'huile d'olive vierge et les noix (mais d'autres fruits à coque comme les amandes peuvent jouer ce rôle). C'est une étude

randomisée et contrôlée qui a porté sur plus de 7 000 sujets à risque de maladies cardiovasculaires qui montre de manière scientifique la validité du modèle de la traditionnelle façon de s'alimenter (régime crétois) qui a permis de réduire de 30 % l'incidence des complications majeures telles que l'infarctus du myocarde ou l'accident vasculaire cérébral.

Enfin la manière de s'alimenter joue aussi un rôle sur la survenue du déficit cognitif pouvant être plus précoce en cas d'alimentation inadaptée, comme nous l'avons montré dans SUVIMAX 2 (ce qui a été retrouvé également dans plusieurs études) : alimentation de type *western diet* ou alimentation « continentale » riche en viande transformée et en charcuteries ou alimentation carenc e en vitamines et minéraux par des régimes inadéquats voire aberrants.

Et le vin ?

Boire du vin (et non un ersatz) augmenterait l'espérance de vie, s'il est bu en quantité modérée, selon les résultats d'une grande méta-analyse qui montre que l'effet positif le plus favorable sur la longévité se situe autour de 2 verres et demi/jour. En revanche, l'INCa (Institut national du cancer) prend le contre-pied en disant qu'à la première goutte d'alcool on augmente le risque de cancérogenèse ! Le problème est qu'il n'existe pas d'effet seuil en cancérologie selon les individus... Mais chez le sujet âgé le plaisir d'avoir un bon verre de vin à table dépasse tous les risques de cancer !

Limites

Dans la plupart de ces études, les apports alimentaires quantitatifs ne sont habituellement pas pris en compte de façon continue mais par groupe de niveaux d'apport pour faciliter l'interprétation des résultats. Certains groupes ne sont pas constitués majoritairement des mêmes types d'aliments selon les pays ou continents. Par exemple, les viandes transformées regroupent principalement des viandes en conserve en Amérique alors qu'elles regroupent principalement des charcuteries en Europe.

Le mode de préparation (poisson vapeur ou frit, viande grill e ou rôtie, etc.) devrait également être pris en compte dans les analyses, ce qui est très rarement le cas dans les études publiées jusqu'à récemment.

Par ailleurs, une mesure précise des quantités consommées pour certains aliments est rendue difficile du fait de leur incorporation dans des plats composés ( ufs, lait, etc.).

Et surtout, si l'on souhaite disposer d'une action préventive valable, le premier facteur de risque reste celui de ne pas fumer ! Les femmes ayant « rattrapé » les hommes car elles sont plus sensibles à une moindre dose et sont ainsi, par exemple, plus jeunes porteuses de cancers du poumon ou de maladies cardiovasculaires.

Conclusion

Dans le domaine de la prévention, il est important d'insister sur la nécessité d'un meilleur accompagnement de l'alimentation chez la personne âgée à domicile. L'entourage familial, l'aide à domicile, le personnel de soin, etc., doivent participer à l'amélioration de l'alimentation de la personne âgée. Une alimentation plus variée, plus riche en goûts divers et peu restrictive permettrait un meilleur statut nutritionnel qui se répercuterait sur le maintien des capacités physiques et cognitives. Il a été montré, dès l'étude Euronut-Seneca, que la dénutrition était principalement acquise à domicile et que 40 % des sujets qui arrivaient à l'hôpital dénutris l'étaient en raison d'une comorbidité elle-même provoquée par la dénutrition.

Ces dernières années, différents investigateurs ont proposé de nombreux mécanismes pour expliquer le vieillissement et ont mis en évidence des bases moléculaires et des événements biologiques qui contribuent au déclin progressif du fonctionnement cellulaire. Il est probable que des facteurs comme les mutations somatiques, les modifications d'expression génique ou la diminution de l'efficacité de la synthèse protéique interagissent pour participer aux modifications physiologiques âge-dépendantes. La personne qui avance en âge obéit aux mêmes lois biologiques que les autres. Avec l'âge avancé, le vieillissement de la « machinerie » métabolique modifie les besoins, mais aucun nouveau besoin n'est créé.

En revanche les progrès se poursuivent, en particulier sur l'impact du métabolisme intestinal sur le métabolisme global, donc sur les effets de l'alimentation sur le vieillissement et l'état de santé.

L'ensemble des plans, programmes et recommandations démontre que la nutrition est dorénavant considérée comme un facteur essentiel de l'apparition ou de l'aggravation de certaines pathologies et qu'une alimentation diversifiée et adaptée, associée à une mobilité régulière et au maintien du lien social, participe à la qualité de vie et à la réussite du vieillissement.

Points clés

- L'alimentation n'est désormais plus considérée seulement comme la somme de ses composants mais comme une structure physique complexe qui influence le devenir digestif des nutriments, leurs effets métaboliques, donc leurs effets à long terme sur la santé.
- « Mieux vaut prévenir que guérir » : bien manger pour rester en bonne santé.
- Se nourrir est l'une des premières nécessités humaines, comme celle de respirer. Sans alimentation, il n'existe pas de survie après 3 mois maximum.
- C'est la dose qui fait le poison... et non le produit.
- Manger de tout, sans exclusive ni exclusion : c'est ainsi que l'on peut rendre sa robustesse à une personne fragile.





- Manger chaque jour cinq portions de fruits et légumes est toujours d'actualité (portion veut dire une pomme par exemple).
- Manger des produits de saison est meilleur pour la santé et aide aussi le porte-monnaie.
- Le régime de type méditerranéen est toujours recommandé et confirmé par les grandes études : en France, en Europe « MeDi », PREDIMED en Espagne où le rôle de l'huile d'olive est mis en avant.
- Aller au plus simple, vers les saveurs naturelles : manger le calcium des fromages plutôt que des comprimés, mais savoir que les surgelés sont aussi bons que les produits de base, si la chaîne du froid est respectée.
- Inutile d'avoir recours aux allégés... ils allègent le portefeuille sans bénéfice notable.
- Ne pas oublier les fibres des fruits, des légumes... sans qu'elles soient trop « dures » comme le son, par exemple, si l'on n'y est pas habitué.
- Manger-bouger, c'est bon pour la santé... et ça aide même à penser... Bouger permet de lutter contre la sédentarité. Marcher est l'un des meilleurs moyens qui oxygène, conserve les muscles et limite la sarcopénie et l'ostéoporose et qui suffit à éviter d'augmenter le temps passé devant la télévision après la retraite.

Pour en savoir plus

- Cynober L, Alix E, Battandier FA, Bonnefoy M, Brocker P, Cals MJ, et al. Apports nutritionnels conseillés chez la personne âgée. *Nutr Clin Metabol* 2000;14:3-60.
- Ferry M. Bases nutritionnelles pour un vieillissement réussi. *Cah Nutr Diet* 2008;43:90-6.
- Ferry M. Les micronutriments chez le sujet vieillissant. *Cah Ann Gerontol* 2013;5:308-17.
- INCa. Nutrition et prévention primaire des cancers. Juin 2015. Disponible sur : <http://www.civ-viande.org/document/nutrition-et-prevention-primaire-des-cancers-rapport-scientifique-de-linca/>.
- Inpes. 2000 Nutrition à partir de 55 ans. La santé en mangeant et en bougeant. Disponible sur : www.mangerbouger.fr.
- Kesse-Guyot E, Andreeva VA, Lassale C, Ferry M, Jeandel C, Hercberg S, et al. Mediterranean diet and cognitive function: a French study. *Am J Clin Nutr* 2013;97:369-76.
- Kesse-Guyot E, Amieva H, Castetbon K, et al. Adherence to nutritional recommendations and subsequent cognitive performance: findings from the prospective Supplementation with Antioxidant Vitamins and Minerals 2 (SU.VI.MAX 2) study. *Am J Clin Nutr* 2011;93:200-10.
- Martin A. Apports nutritionnels conseill s pour la population française. 3   dition Paris: Lavoisier; 2009.
- P neau S, Galan P, Jeandel C, Ferry M, Andreeva V, Hercberg S, et al. SU.VI.MAX 2 Research Group. Fruit and vegetable intake and cognitive function in the SU.VI.MAX 2 prospective study. *Am J Clin Nutr* 2011;94(5):1295-303.
- Rolland Y, de Souto Barreto P, Abellan Van Kan G, Annweiler C, Beauchet O, Bischoff-Ferrari H, et al. French Group of Geriatrics and Nutrition. Vitamin D supplementation in older adults: searching for specific guidelines in nursing homes. *J Nutr Health Aging* 2013;17:402-12.

S. Guyonnet, J. Delrieu, B. Vellas

En France, la maladie d'Alzheimer touche environ 6 % des personnes âgées de plus de 65 ans. Elle est l'une des premières causes de dépendance du sujet âgé. Bien que sa prévalence semble diminuer, notamment en Europe et en Amérique du Nord, nous devons faire face à une augmentation importante du nombre de sujets âgés affectés par la maladie d'Alzheimer compte tenu du vieillissement démographique. Dans leur étude, Brookmeyer et al. ont estimé à 26,6 millions le nombre de cas de malades d'Alzheimer dans le monde en 2006 (variation de 11,4 à 59,4 millions selon le site géographique considéré) [1]. Leur extrapolation pour l'avenir indique que ce nombre pourrait quadrupler d'ici 2050 et atteindre 106,8 millions (variation de 47,2 à 221,2 millions) et affecter 1 personne sur 85. En Europe, la prévalence estimée à 7,21 millions en 2006 atteindrait 16,51 millions en 2050.

La survenue de la maladie d'Alzheimer est généralement insidieuse. Il apparaît de plus en plus évident que les mécanismes physiopathologiques sous-jacents sont actifs bien avant l'apparition des symptômes cliniques de la maladie. En l'absence de traitements curatifs, le développement d'interventions permettant de retarder la survenue du déclin cognitif est indispensable. Cela implique que ces interventions soient au préalable testées dans des études bien conçues sur le plan méthodologique et implémentées avec succès aux niveaux individuel et populationnel. Compte tenu du nombre important de sujets âgés affectés par la maladie, une intervention présentant un effet même modeste au niveau individuel aura des retombées importantes en termes de santé publique. Les données nous montrent par exemple qu'une intervention qui retarderait d'un an la survenue et la progression de la maladie, ou diminuerait la prévalence des facteurs de risque modifiables liés au style de vie de 10 % par décade, permettrait de réduire la prévalence de la maladie d'Alzheimer d'environ 9 millions dans le monde en 2050. Nous devons cependant rester vigilants sur leur interprétation et sur les recommandations éventuelles qui pourraient en découler car ces projections s'appuient sur les données des études épidémiologiques et sur l'hypothèse selon laquelle il existe une relation causale entre les facteurs de risque liés au style de vie (activité physique, habitudes alimentaires) et la maladie d'Alzheimer. Il existe également d'importantes discordances

entre les données épidémiologiques et les résultats des essais cliniques majoritairement négatifs, ce qui limite là encore les recommandations que l'on pourrait formuler en termes de prévention. Les essais de prévention actuellement en cours testent essentiellement des interventions ciblant des facteurs en lien avec le style de vie : nutrition, activité physique, stimulation cognitive et interventions multidomaines associant plusieurs types d'intervention.

Par ailleurs, la prise en charge du patient atteint de la maladie d'Alzheimer est complexe. L'évolution de la maladie ne se résume pas qu'à une perte de la mémoire ; elle retentit sur l'état somatique et l'autonomie du patient mais aussi sur l'état de santé de l'aidant informel. La finalité de la prise en charge est d'améliorer la qualité de vie du patient et de maintenir ses performances fonctionnelles en agissant sur la cognition, l'humeur, le comportement et l'état somatique. La nature de cette prise en charge dépend du stade de la maladie et varie avec le temps. Elle doit s'adresser au patient dans sa globalité tout en tenant compte de son entourage social et familial. Or, bien souvent, une fois le diagnostic posé, les patients ne font pas l'objet d'un suivi régulier et codifié sur le long terme. Les données de la littérature soulignent en particulier les dysfonctionnements fréquemment observés dans la prise en charge des patients atteints de la maladie d'Alzheimer comme les hospitalisations répétées ou des placements réalisés en urgence. Le suivi des fonctions cognitives des patients nécessite par conséquent une évaluation régulière. Lors de cette évaluation, il ne faut pas négliger les complications non cognitives de la maladie qui peuvent précipiter l'évolution et qui sont souvent moins régulièrement évaluées. Les plus fréquentes sont :

- les signes et symptômes psychocomportementaux qui vont survenir chez tous les patients à un moment ou un autre de l'évolution ;
- la perte de poids et la dénutrition : 30 % des patients perdent significativement du poids dès les premiers stades de la maladie ;
- et les troubles de l'équilibre et de la mobilité : les chutes sont trois fois plus fréquentes que dans la population générale de même âge avec des conséquences plus graves.

Les récents progrès de la connaissance physiopathologique de la maladie d'Alzheimer ces dernières années ont été déterminants et ont marqué des avancées certes modestes mais réelles dans le domaine thérapeutique. Les premiers traitements spécifiques de la maladie ont vu le jour et de nouvelles pistes thérapeutiques sont en cours d'étude.

L'objectif de ce chapitre est de faire le point sur les pistes de recherche et les perspectives dans le traitement de la maladie d'Alzheimer. Nous aborderons deux points : les perspectives sur les thérapeutiques médicamenteuses dans la maladie d'Alzheimer, puis la prévention de la maladie d'Alzheimer en abordant notamment l'intérêt des approches multidomaines.

Perspectives sur les thérapeutiques médicamenteuses

La maladie d'Alzheimer est une pathologie neurodégénérative dans laquelle il existe une aggravation progressive des capacités cognitives et fonctionnelles. Actuellement, deux types d'interventions médicamenteuses sont distingués. Les premiers essais thérapeutiques dans la maladie d'Alzheimer visaient à évaluer des traitements symptomatiques, ils n'avaient pas pour but de modifier l'évolution de la maladie mais plutôt de compenser la déplétion en neurotransmetteurs observée dans cette maladie. Nous disposons donc pour le moment de thérapies médicamenteuses symptomatiques. Cependant, plusieurs approches pharmacologiques *disease modifying*, visant à ralentir ou à stopper l'évolution de la maladie, et basées le plus souvent sur la modulation de la production du peptide amyloïde et de sa dégradation, sur sa polymérisation ainsi que sur l'immunothérapie (active et passive), sont aujourd'hui à l'étude.

Processus physiopathologiques de la maladie d'Alzheimer

Les caractéristiques pathologiques principales de la maladie d'Alzheimer sont constituées de deux types d'agrégats protéiques : les plaques extracellulaires de protéine β -amyloïde et les dépôts neurofibrillaires intracellulaires (DNF).

Le composant principal des dépôts amyloïdes est le peptide insoluble amyloïde bêta ($A\beta$). Ce peptide hydrophobe neurotoxique, dérivé du clivage enzymatique d'une protéine transmembranaire, la protéine amyloïde ou *Amyloid Precursor Protein* (APP), s'agrège dans la plaque sénile. La forme $A\beta_{42}$ est plus sujette à l'aggrégation que la forme plus courte et moins hydrophobe $A\beta_{40}$. La forme toxique du peptide $A\beta_{42}$ est issue du clivage de l'APP par les enzymes β et γ -sécrétases de l'APP. De façon physiologique, la voie amyloïdogénique est une voie de dégradation mineure de l'APP et le peptide $A\beta_{42}$ est un composé mineur de cette voie de dégradation. La voie non amyloïdogénique prédominante correspond au clivage de l'APP par l' α -sécrétase.

Les DNF sont des agrégats intraneuronaux de filaments en double hélice comportant une protéine tau anormalement phosphorylée qui interfère avec le fonctionnement normal des neurones. Dans la maladie d'Alzheimer, il semble exister un déséquilibre de la balance d'activité kinase et phosphatase responsable de l'hyperphosphorylation de la protéine tau. Ce déséquilibre est possiblement initié par une gâchette neurotoxique $A\beta$. $A\beta$ et tau pourraient interférer selon des modalités originales aboutissant à une cascade d'événements à l'origine de la mort neuronale et du déficit en

neurotransmetteurs. Les anomalies de la protéine tau semblent être une étape nécessaire au processus neurodégénératif.

Ces lésions débutent tôt dans la vie alors même que le patient ne présente pas ou peu de troubles cognitifs. Il existe donc une longue phase asymptomatique qui témoigne de processus cérébraux de compensation maintenant une fonction normale pendant plusieurs décennies. Ainsi, les symptômes apparaissent en règle générale tardivement, souvent après 80 ans. Ils résultent de la dégénérescence de système de neurones biochimiquement caractérisés comme le système cholinergique, glutamatergique, etc.

Les médicaments d'aujourd'hui cherchent à compenser les déficits biochimiques identifiés et sont donc symptomatiques et d'efficacité limitée. Les médicaments de demain, en revanche, cherchent à agir sur les processus physiopathologiques présumés de la maladie d'Alzheimer en intervenant :

- soit sur le processus amylo ide par l'inhibition ou modulation des sécrétases ou par désagrégation des plaques amylo ides déjà formées (immunothérapie active et passive) ;
- soit sur le processus tau par inhibition de leur phosphorylation anormale.

Traitements actuels et en cours d'évaluation

Traitements disponibles

Parmi les traitements disponibles actuellement, on distingue les thérapies agissant sur la voie cholinergique avec les anticholinestérasiques (AChE) et la mémantine qui agit sur la voie du glutamate. Trois médicaments appartiennent à la classe des AChE et sont indiqués dans le traitement de la maladie d'Alzheimer (autorisation de mise sur le marché pour le stade léger à modérément sévère) : le donépézil (Aricept ), la rivastigmine (Exelon ) et la galantamine (R minyl ). La tacrine (Cognex ) n'est plus prescrite en raison d'un risque d'hépatotoxicité sévère.

Ces médicaments sont symptomatiques, en ce sens qu'ils n'interviennent pas sur le mécanisme étiopathogénique de la maladie mais sur les conséquences de la perte d'une des classes neuronales affectées : le déficit cholinergique. Outre leur action inhibitrice sur l'acétylcholinestérase, la rivastigmine inhibe la butyrylcholinestérase et la galantamine a une action modulatrice allostérique sur les récepteurs nicotiniques. Les effets indésirables sont principalement liés à leur propriété cholinergique : nausées, vomissements, diarrhées, crampes musculaires, bradycardie. Il est recommandé de faire un électrocardiogramme avant la mise en route du traitement, surtout chez les patients âgés et d'instaurer le traitement à doses progressivement croissantes.

La mémantine (Ebixa ) agit sur la voie du glutamate, c'est un antagoniste non compétitif des récepteurs NMDA (N-méthyl-D-aspartate). Elle dispose d'une autorisation de mise sur le marché pour les stades modérés à sévères de la maladie d'Alzheimer.

Nouvelles cibles thérapeutiques

Les perspectives actuelles s'orientent vers les dépôts A β et les DNF. Ces traitements sont potentiellement capables de modifier l'évolution naturelle de la maladie et d'agir sur ses mécanismes d'action physiopathologiques présumés par opposition aux traitements symptomatiques.

Les principaux traitements et leurs mécanismes d'action sont présentés dans le [tableau 7.1](#).

Tableau 7.1. Nouvelles cibles thérapeutiques et mécanismes d'action dans la maladie d'Alzheimer.

Thérapies anti-A β	
Médicaments qui assurent la promotion de la clairance de A β (immunothérapie active avec un vaccin ou passive avec des injections répétées d'anticorps monoclonaux anti-A β)	<p>L'étude génomique de formes familiales autosomiques de maladie d'Alzheimer a permis d'identifier des mutations particulières du gène codant pour l'APP. L'une de ces mutations a été exploitée pour créer un modèle murin de maladie d'Alzheimer sur des souris transgéniques. L'immunisation précoce chez ces souris (par un Aβ42 humain synthétique avant ou après qu'elles n'aient développé des plaques amyloïdes) évitait l'apparition des plaques amyloïdes et l'immunisation tardive en freinait la progression. Il n'y avait pas de complications immunologiques à distance ni de lésions cérébrales adjacentes aux plaques. Il a également été retrouvé une amélioration des performances dans les tâches expérimentales de mémoire, en particulier spatiale, sur les souris vaccinées. Plusieurs mécanismes peuvent expliquer cette réponse favorable chez l'animal :</p> <ul style="list-style-type: none"> – une activation de la microglie par le complexe antigène-anticorps, – une solubilisation passive du complexe anticorps-antigène ainsi produit, – ou une mobilisation des dépôts Aβ42 par gradient de concentration vers la circulation systémique.
Médicaments qui inhibent ou modulent la production de A β	<p>Le peptide Aβ42 est libéré après clivage par la sécrétase β puis γ à partir de l'APP. La γ-sécrétase, complexe multiprotéique, est composée de la présélinine, de la nicastrine, de PEN et d'APH-1. Il s'agit donc de développer une molécule qui puisse avoir une action spécifique sur sa fonction catalytique sans agir sur les autres fonctions physiologiques. Des inhibiteurs de la β-sécrétase sont également à l'étude. Enfin, une autre approche réside dans la stimulation de la voie non pathogène, qui vise à augmenter l'activité normale de l'α-sécrétase afin d'éviter la libération du peptide Aβ42, potentiellement pathogène (étazolate, bryostatine 1, talsaclidine en cours de développement).</p>





Thérapies anti-A 

Médicaments antiagrégants A 

Il s'agit ici d'empêcher la formation d'agrégat d'oligomères du peptide A , une fois qu'il a été libéré par clivage des sécrétases à puis à. Les ions métalliques Cu²⁺ et Zn²⁺ pourraient également potentiellement être impliqués dans les mécanismes d'agrégation et de toxicité du peptide amylo ide. Une diminution significative des dépôts d'A  dans un modèle de souris transgéniques a été ainsi observée après 9 semaines de traitement avec le cliokinol, qui est un chélateur de Cu/Zn passant la barrière hématoencéphalique. Cependant, cet inhibiteur de la fibrillation n'a pas montré d'efficacité significative chez l'homme.

Thérapies anti-tau

Anticorps monoclonaux anti-tau actuellement en cours de développement (phase préclinique)

L'hyperphosphorylation de la protéine tau au cours de la maladie d'Alzheimer perturbe la fonction biologique normale de ces protéines. Cette perte de fonction peut être rétablie par la déphosphorylation à l'aide de phosphatases. De nombreux sites de phosphorylation ont été mis en évidence et de nombreuses kinases peuvent les phosphoryler : il s'agit en particulier de la glycogène-synthase-kinase-3-  (GSK 3 ), la CDC2-like-kinase (CDK 5), la signal regulating-kinase-2 (ERK 2), la microtubule-affinity-regulating-kinase (MARK), la protéine-kinase A (PKA). Parmi celles-ci, les plus étudiées sont la GSK 3  et la CDK 5, au moins sur des modèles animaux.

En pratique

Les traitements actuels dont nous disposons sont symptomatiques. Ils visent à compenser certains déficits en neurotransmetteurs observés dans la maladie d'Alzheimer. Les recherches actuelles visant à trouver un traitement modifiant l'histoire naturelle de la maladie sont actives et ciblées essentiellement sur les protéines A  et tau. Pour le moment, ces essais se sont soldés par des échecs pour des problèmes d'efficacité et de tolérance. Cependant, les efforts actuellement réalisés concernent :

- la tolérance des traitements anti-A ,
- un meilleur screening des patients avec une maladie d'Alzheimer ;
- et une intervention à un stade plus précoce.

Prévention de la maladie d'Alzheimer : intérêt des approches multidomaines

La maladie d'Alzheimer est une pathologie multifactorielle faisant intervenir une combinaison de facteurs individuels et environnementaux. La recherche des facteurs de risque modifiables est actuellement un des enjeux majeurs de la recherche épidémiologique étiologique de la maladie d'Alzheimer. Elle est aujourd'hui dominée par des travaux de recherche sur les facteurs liés au mode de vie et sur les facteurs de risque vasculaires. Plusieurs études épidémiologiques ont montré que l'alimentation, l'exercice physique, l'exercice cognitif et le maintien des activités sociales jouaient un rôle significatif dans le maintien des facultés intellectuelles supérieures [2-4]. D'autres voies sont également explorées comme la place des antécédents médicaux ou l'exposition à certains facteurs environnementaux parmi lesquels la concentration d'aluminium dans l'eau de boisson.

Facteurs de risque

Point sur l'aluminium

L'hypothèse d'une telle relation, suggérée par la présence d'aluminium dans les plaques séniles et les DNF, a été évoquée dans des travaux assez anciens. Depuis, les différentes études épidémiologiques disponibles donnent des résultats contradictoires. Ceux-ci pourraient être dus notamment à la présence d'autres éléments contenus dans l'eau de boisson comme le calcium, le cadmium ou le zinc qui auraient également une influence sur le vieillissement cérébral. Par ailleurs, d'autres résultats suggèrent que la relation entre l'aluminium et le risque de déficit cognitif est complexe et influencée par le pH de l'eau et la concentration en silice : une concentration élevée d'aluminium serait associée à une augmentation du risque de déficit cognitif lorsque la concentration en silice et le pH sont faibles. Au contraire, lorsque le pH et le taux de silice sont élevés, une concentration élevée d'aluminium pourrait être associée à une diminution du risque. Le lien entre la qualité de l'eau de boisson consommée et le risque de survenue d'une maladie d'Alzheimer a été étudié à 8 années de suivi dans la cohorte Paquid [5]. Les résultats montrent que le risque est deux fois plus élevé chez les sujets exposés à une concentration en aluminium dans l'eau de boisson supérieure ou égale à 0,1 mg/L. Les données mettent également en évidence un rôle protecteur de la silice : les personnes exposées à une concentration de silice élevée ($> 11,25$ mg/L) auraient moins de risque de développer une maladie d'Alzheimer que celles exposées à un faible taux de silice (RR [risque relatif] = 0,73 ; $p = 0,042$). Ces données ont été confirmées à 15 ans de suivi dans la cohorte Paquid (1988-2003). Les données de la cohorte Epidos à 7 ans de suivi ont montré qu'une faible exposition

  la silice, inférieure à 4 mg/j, était associée de manière significative à la survenue d'une maladie d'Alzheimer ($p = 0,03$). Aucune relation n'était retrouvée avec l'aluminium. L'originalité de la cohorte Epidos était de disposer de données individuelles sur la quantité et le type d'eau consommée de façon journalière et non d'une simple connaissance des concentrations de ces éléments dans l'eau d'induction d'une zone géographique donnée, comme dans la plupart des enquêtes épidémiologiques publiées antérieurement. Ces résultats méritent d'être confirmés par d'autres travaux épidémiologiques spécifiques en évaluant à la fois la consommation de ces substances par l'eau de boisson et la consommation d'origine alimentaire. Par ailleurs, des données fondamentales récentes démontrent la nécessité de poursuivre les études sur l'aluminium ; son rôle dans la formation et le développement des dégénérescences neurofibrillaires semblant clairement établi. La neurotoxicité de l'aluminium dépendrait de l'accumulation du fer et de la production des espèces oxygénées réactives.

Facteurs de risque vasculaires

Les relations entre pression artérielle et démence sont complexes. Selon la période de vie considérée, les effets de la pression artérielle et des traitements antihypertenseurs sont différents. Quasiment toutes les études rapportent une association entre une pression artérielle élevée mesurée 20 à 30 ans avant l'évaluation cognitive et un déclin des fonctions cognitives, ou la survenue d'une démence. Pour les études où la pression artérielle est estimée de façon plus tardive, les résultats sont contradictoires, que l'on s'intéresse au déclin des fonctions cognitives ou à l'incidence de la démence. Les résultats des études randomisées avec des protocoles dont l'objectif principal n'était pas d'évaluer l'effet sur la démence ou le déclin cognitif sont limités. Le premier essai randomisé Syst-Eur avec un antihypertenseur (nitrendipine) avait montré une diminution de l'incidence des démences chez des sujets âgés avec une hypertension systolique isolée [6]. Dans l'étude Progress, une réduction significative du risque de déclin cognitif a été rapportée chez les sujets traités (périndopril ou indapamide) [7]. En revanche, aucun effet significatif sur le score au MMSE ou son évolution n'a été retrouvé chez des sujets présentant une hypertension artérielle traités par candésartan ( tude Scope [8]).

Des travaux longitudinaux montrent un effet du diabète sur le déclin des fonctions cognitives ou la survenue d'une démence. Une revue de la littérature publiée en 2006 a réalisé une synthèse des travaux portant sur près de 110 000 sujets : le risque de démence était multiplié par 1,5 à 2 chez les patients diabétiques comparativement aux non diabétiques après ajustement sur les autres facteurs de risques cardiovasculaires [9]. Par ailleurs, l'étude de la relation entre diabète et fonctions cognitives met en évidence une relation dose/effet (l'augmentation de la durée d'évolution du diabète

ou de la sévérité des troubles de la glycorégulation diminue les performances cognitives) et une amélioration des fonctions cognitives lorsqu'on améliore l'équilibre glycémique. Les explications physiopathologiques sont multiples. D'une part, comme pour les autres complications du diabète, l'hyperglycémie chronique pourrait avoir des effets néfastes sur le cerveau notamment *via* les voies des polyols et de l'hexosamine, *via* un déséquilibre de la génération et de dégradation des radicaux libres, ou encore *via* la glycation avancée de protéines de fonction et de structure. D'autre part, les altérations cognitives pourraient potentiellement être dues aux effets de l'insulinorésistance et de l'hyperinsulinémie périphérique *via* une majoration du taux d'acides gras libres et de marqueurs de l'inflammation comme le TNF- α (*Tumor Necrosis Factor α*). Les conséquences sont une hypoinsulinémie cérébrale et une augmentation des dépôts amyloïdes bêta, conduisant toutes deux à une détérioration des performances cognitives. Les thérapeutiques corrigeant le déficit cérébral en insuline comme l'insuline inhalée ou augmentant l'insulinosensibilité comme les analogues des récepteurs nucléaires PPAR- γ (*Peroxisome Proliferator-Activated Receptors γ*) amélioreraient, en effet, les fonctions cognitives. Enfin, des travaux rapportent par ailleurs un risque majoré de déclin cognitif et de maladie d'Alzheimer chez les sujets âgés présentant un syndrome métabolique.

Les études sur les niveaux de cholestérol, le déclin des fonctions cognitives et les démences sont également contradictoires. Ce serait plutôt les niveaux élevés de cholestérol en milieu de vie qui seraient les plus associés à une augmentation du risque de maladie d'Alzheimer. Les résultats des essais randomisés avec différentes statines contre placebo réalisés à ce jour sont négatifs [10].

L'implication des facteurs vasculaires est également suggérée par les résultats des études montrant une relation positive entre l'obésité et le risque de survenue d'une démence. La prise en compte simultanée des différents facteurs de risques vasculaires est indispensable pour essayer de construire, comme dans les pathologies cardiovasculaires, des scores de facteurs de risque de démence. Cette approche a été proposée dans les travaux de Kivipelto et al. en 2006 [11]. Leur objectif était de développer une méthode simple de prédiction du risque de démence chez des sujets âgés sur la base de leurs profils de risques vasculaires évalués 20 ans auparavant. Les données utilisées dans ce travail sont issues de l'étude CAIDE (*Cardiovascular Risk Factors, Aging and Dementia*) et concernaient 1 409 sujets âgés de 39 à 64 ans (50 ans en moyenne) vus une première fois en 1977 et revus 20 ans après en 1998 (alors âgés de 65 à 80 ans ; 71 ans en moyenne) pour identifier les cas de démence. Le score retenu (tableau 7.2), présentant une sensibilité de 77 % et une spécificité de 63 %, comprenait l'âge, le niveau d'éducation, l'hypertension, l'hypercholestérolémie et l'obésité mais n'a pas retenu l'apolipoprotéine E4.

Tableau 7.2. Score de risque de démence à 20 ans dans une population d'âge moyen 50 ans.

Facteurs de risque		Cotation
�ge (années)	< 47	0
	47-53	3
	> 53	4
Niveau d'études (années)	> 10	0
	7-9	2
	< 9	3
Sexe	Féminin	0
	Masculin	1
Pression artérielle (mmHg)	< 140	0
	> 140	2
IMC : indice de masse corporelle (kg/m ²)	< 30	0
	> 30	2
Cholestérol total (mmol/L)	< 6,5	0
	> 6,5	2
Activité physique	Oui	0
	Non	1
Estimation du risque en fonction du score total		
Score total	Risque de démence (%)	
0-5	1	
6-7	1,9	
8-9	4,2	
10-11	7,4	
12-15	16,4	

D'après Kivipelto et al. [11].

Rôle protecteur des facteurs liés au style de vie

Alimentation

Les données épidémiologiques actuelles sont en faveur d'un rôle protecteur de certains micronutriments (vitamines du groupe B en relation avec le métabolisme de l'homocystéine, vitamines antioxydantes C et E, flavono ides, acides gras polyinsaturés oméga-3, vitamine D) et macronutriments (poissons) dans la prévention du déclin cognitif et de la démence. Certaines discordances existent cependant entre les études, principalement du fait de

problèmes méthodologiques (facteurs de confusion pris en compte, mode de recueil des facteurs nutritionnels, formes et doses des vitamines utilisées dans les essais randomisés contrôlés). Il reste donc actuellement difficile de proposer des recommandations spécifiques pour la prévention de la maladie d'Alzheimer. L'analyse épidémiologique des relations entre consommation de nutriments et déclin cognitif est complexe et il est très peu probable qu'un seul composé joue un rôle majeur. Il est actuellement nécessaire de poursuivre les études qui permettront d'avoir une meilleure connaissance des mécanismes biochimiques sous-jacents des processus physiopathologiques et d'identifier des agents thérapeutiques potentiels, mais également dans une perspective de santé publique, de s'intéresser aux groupes d'aliments et aux profils alimentaires. Un article publié à partir des données de l'étude française des Trois cités suggère qu'une alimentation peu diversifiée majorerait le risque de démence [12]. Dans ce travail, la consommation quotidienne de fruits et de légumes est associée à une diminution du risque de démence. La consommation hebdomadaire de poisson est associée à une diminution du risque de maladie d'Alzheimer et de démence seulement chez les sujets porteurs de l'allèle E4 de l'apolipoprotéine E. La consommation régulière d'huiles ou de poissons riches en acides gras oméga-3 est associée à une diminution du risque de démence alors qu'une consommation régulière d'huiles riches en acides gras oméga-6 majore ce risque. D'autres travaux ont par ailleurs montré une diminution du risque de maladie d'Alzheimer chez les sujets qui suivent un régime proche du régime méditerranéen. Des données récentes montrent que les concentrations plasmatiques en acides gras oméga-3 (DHA) sont positivement associées à l'adhésion au régime méditerranéen et pourraient expliquer son effet protecteur. L'ensemble de ces travaux souligne la nécessité de considérer les interactions entre les micro et macronutriments dans les études futures. L'impact des déterminants sociaux classiques de l'alimentation, comme les cultures régionales, la position sociale, le niveau d'éducation, sont également à prendre en compte.

Activité physique

Des études longitudinales réalisées en population générale auprès des 65 ans et plus ont rapporté une association inverse entre la pratique régulière et soutenue d'une activité physique et la survenue d'un déclin cognitif ou d'une démence. Les études interventionnelles sont toutefois peu nombreuses et choisissent rarement un critère de jugement cognitif pour étudier l'efficacité d'une activité physique standardisée. Une étude a montré que la pratique régulière de l'exercice physique améliore la cognition chez des sujets présentant une plainte mnésique subjective (étude FABS [13]). Un groupe de sujets âgés de 50 ans et plus a bénéficié d'une intervention recommandant la pratique de l'exercice physique à domicile pendant au moins 150 minutes/semaine (essentiellement représentée par la pratique

de la marche active). Ils ont été comparés à un groupe de sujets bénéficiant seulement de conseils en matière de nutrition et de mode de vie à l'exception de l'exercice physique. Après 18 mois de suivi, les sujets ayant bénéficié de l'intervention à domicile avaient de meilleures performances cognitives. Une méta-analyse (15 études prospectives analysées, 33 816 sujets non déments étudiés suivis durant 1 à 12 ans, 3 210 cas incidents de déclin cognitif au cours du suivi) suggère qu'il existe un effet bénéfique réel de la pratique d'activité physique dans la prévention du déclin cognitif [14].

Relations sociales et activités cognitives

De nombreux travaux ont évoqué le rôle protecteur de la richesse des contacts sociaux et des activités, intellectuelles ou non (par exemple lecture, jeu, danse, jardinage, bricolage, voyages, bilinguisme) sur le déclin des fonctions cognitives, le MCI (*Mild Cognitive Impairment*) ou la survenue d'une démence. Un travail récent montre par ailleurs que les activités sociales (comme par exemple des visites chez des amis, des sorties au restaurant, des participations à des conférences, etc.) sont associées à une diminution du risque d'incapacité pour les activités de base et les activités élaborées de la vie quotidienne. On ne doit toutefois pas sous-estimer le fait qu'il y ait un changement dans le comportement des sujets en phase pr d mentielle qui pourrait majorer l'effet de ces facteurs. Il reste difficile de quantifier dans les études épidémiologiques les activités sociales et le réseau social. Le statut marital pourrait être un bon marqueur de la richesse du réseau social comme en témoignent les études qui ont mis en évidence une augmentation du risque de maladie d'Alzheimer chez les personnes vivant seules ou n'ayant jamais été mariées. De la même manière, le sentiment de solitude défini comme l'isolement perçu ou le sentiment d'être déconnecté des autres a récemment été associé à une augmentation du risque de maladie d'Alzheimer [15]. Les études interventionnelles sont là aussi peu nombreuses. L'efficacité sur le long terme d'un programme d'entraînement cognitif standardisé sur les fonctions cognitives, en particulier dans les domaines entraînés, et sur l'autonomie pour les activités instrumentales de la vie quotidienne, a été démontrée dans un essai randomisé réalisé chez 2 832 personnes âgées de 65 à 94 ans ( tude ACTIVE [16]). Ces sujets ont bénéficié de différents programmes d'entraînement des fonctions cognitives. Les interventions étaient composées de 10 sessions d'entraînement cognitif de 60 minutes centré soit sur la mémoire (stratégies de mémorisation), soit sur le raisonnement faisant intervenir la logique, soit sur la vitesse de traitement de l'information. Les résultats ont montré que les sujets ayant bénéficié d'une des interventions avaient moins de difficultés pour effectuer les activités de la vie quotidienne que les autres sujets n'ayant bénéficié d'aucune prise en charge particulière ; l'effet était significatif pour le groupe ayant suivi un entraînement cognitif centré sur le « raisonnement logique ».

Intérêt d'une approche multidomaine

Du fait de la nature multifactorielle de la maladie d'Alzheimer, il semble actuellement pertinent de proposer en prévention une intervention « multidomaine », combinant des interventions ciblant plusieurs facteurs liés au style de vie associés à la survenue de la maladie, afin de potentialiser les effets protecteurs de chacun des facteurs. La prise en charge des facteurs de risque vasculaire est probablement un élément à intégrer dans ce type d'intervention.

Nous présentons ici les principales études européennes ayant testé l'efficacité d'une approche multidomaine en prévention du déclin cognitif.

Étude FINGER (*Finnish Geriatric Intervention Study to Prevent Cognitive Impairment and Disability*) [17]

Il s'agit du premier essai clinique randomisé ayant démontré l'efficacité d'une intervention multidomaine en prévention du déclin cognitif chez des personnes âgées à risque à 2 ans. Dans cette étude, 1 260 personnes âgées de 60 à 77 ans présentant un score élevé de risque de démence (indice CAIDE, [tableau 7.2](#)) ont été recrutées et randomisées en deux groupes :

- un groupe multidomaine (conseils nutritionnels, exercices physiques collectifs et individuels, stimulation cognitive, suivi et prise en charge des facteurs de risque vasculaire et métabolique, sous la forme de sessions régulières collectives ou lors d'entretiens individuels) ;
- un groupe témoin (recevant régulièrement des conseils pour leur santé).

À 2 ans, l'analyse en intention de traiter a montré une amélioration significative des performances cognitives (score composite) dans le groupe multidomaine comparé au groupe témoin. Un effet significatif a également été retrouvé dans le groupe multidomaine pour chacun des domaines cognitifs suivants : les fonctions exécutives et la vitesse d'exécution des tâches. Les mécanismes sous-jacents de cet effet bénéfique seront étudiés à l'aide des biomarqueurs recueillis au cours du suivi et des examens d'imagerie cérébrale.

Étude MAPT (*Multidomain Alzheimer Preventive Trial*) [18]

L'objectif de l'étude MAPT était d'évaluer l'efficacité d'une supplémentation isolée en acides gras oméga-3, d'une intervention « multidomaine » isolée (nutrition, exercice physique, stimulation cognitive, activités sociales), ou de leur association sur l'évolution des fonctions cognitives chez des personnes âgées fragiles de 70 ans et plus.

Il s'agissait d'une étude multicentrique, randomisée, en groupes parallèles, et contrôlée par placebo chez des personnes âgées fragiles de 70 ans et plus, au domicile, et suivies pour une durée de 3 ans. Cette étude a été réalisée dans 7 CHU (Centres hospitaliers universitaires : Bordeaux, Dijon, Limoges, Lyon, Nice, Montpellier et Toulouse) et 6 CHG (Centres

hospitaliers généraux : Castres-Mazamet, Foix, Lavaur, Montauban, Monaco et Tarbes). Les critères de fragilité retenus inclu ient la présence d'au moins un des trois critères suivants : une incapacité à réaliser une des activités instrumentales de la vie quotidienne évaluées ( chelle IADL), une plainte mnésique subjective spontanée exprimée au médecin traitant, ou une lenteur à la marche définie par une vitesse inférieure ou égale à 0,77 m/s (soit 5 secondes pour parcourir 4 m).

Au total, 1 680 personnes âgées ont été recrutées et randomisées dans l'un des 4 groupes suivants (420 sujets/groupe) :

- groupe oméga-3 ;
- groupe placebo + intervention multidomaine ;
- groupe oméga-3 + intervention multidomaine ;
- groupe placebo.

L'intervention multidomaine ([encadré 7.1](#)) consistait en des séances de formation collectives (6 à 8 participants)   raison de 2 séances hebdomadaires d'une durée de 2 heures le 1 r mois, puis 1 séance hebdomadaire d'une durée de 2 heures le 2 e mois, puis 1 séance mensuelle d'une durée de 1 heure jusqu'à

Encadré 7.1

Présentation du programme multidomaine

Ateliers collectifs

Stimulation cognitive

Durant les 2 premiers mois de l'intervention, les séances 1 à 8 étaient centrées sur le raisonnement cognitif et les séances 9 à 12 sur l'entraînement de la mémoire. Le programme de raisonnement cognitif nécessitait d'enseigner des stratégies pour trouver des séquences de lettres ou de mots et identifier la suite de la série. Le programme concernant la mémoire nécessitait l'apprentissage de stratégie de mémorisation (organisation et association visuelle) dont l'objectif était de se souvenir de tâches, d'objets, de rendez-vous, d'histoires. L'intérêt de ces programmes était de stimuler les fonctions cognitives par la résolution de problèmes et par la mise en place de stratégie de mémorisation, l'objectif étant d'employer les stratégies à des activités de la vie quotidienne. Les programmes ont été élaborés en collaboration avec Sherry Willis de l'Université de Seattle, Sylvie Belleville, Brigitte Gilbert et Francine Fontaine de l'Université de Montréal.

Nutrition

Le programme de la nutrition se basait sur les recommandations actuelles du Programme national nutrition santé (PNNS) pour les personnes âgées qui est considéré comme la référence officielle en France. Lors des 2 premiers mois, des repères de consommation simples, des conseils, astuces et recettes ont été proposés au cours des réunions d'informations. L'objectif à atteindre était de faire adhérer les participants aux repères de consommation proposés par le PNNS.

Activité physique

L'objectif principal du programme pédagogique était de promouvoir la pratique d'une activité physique adaptée. La sédentarité constituait la situation la plus péjorative à combattre. L'objectif à atteindre était la pratique d'une activité physique d'intensité modérée d'une durée d'environ 30 minutes ou plus la plupart des jours de la semaine. Il s'agissait d'intégrer la pratique d'activités physiques diversifiées dans les activités de la vie quotidienne. Ces pratiques devaient rentrer dans leur mode de vie, leur hygiène de vie et correspondre au régime minimal demandé. Ces recommandations étaient adaptées en fonction de chaque sujet, de son aptitude physique, de ses capacités motrices, etc. Il s'agissait de commencer par un niveau minimal supporté afin d'augmenter progressivement la pratique pour atteindre les recommandations. Les participants ont également été encouragés à majorer un comportement actif durant la semaine et en dehors des séances d'activité physique. Des exemples concrets étaient formulés tels que faire du jardinage, faire de la marche avec sa famille ou ses amis, monter l'escalier plutôt que prendre l'ascenseur, faire les courses à pied plutôt que prendre le bus ou la voiture.

Consultation de prévention personnalisée

Cette consultation avait pour objectif de proposer un bilan approfondi multidimensionnel, de mettre en place un suivi intégrant des actions de prévention en lien avec les médecins traitants, et de sensibiliser les personnes âgées aux facteurs de risque auxquels elles sont exposées. Elle incluait :

- un recueil des données sociodémographiques (âge, sexe, mode de vie, statut marital, niveau d'éducation, activités professionnelles) ;
- un examen clinique général (explorations cardio-pulmonaire, abdominale, neurologique, et des extrémités ; incontinence) ;
- le recueil des antécédents, des pathologies associées et des traitements ;
- une évaluation des capacités visuelles (interrogatoire, test d'acuité visuelle) ;
- une évaluation des capacités auditives (interrogatoire, HHIE-S : *Hearing Handicap Inventory for Elderly Screening*) ;
- une évaluation des troubles de la marche et de l'équilibre (station unipodale, chutes) et de la fragilité (SPPB : *Short Physical Performance Battery*) ;
- une évaluation de l'autonomie (IADL) ;
- une évaluation du statut nutritionnel (MNA™) ;
- une évaluation de la dépression (antécédents, échelle GDS-15 items) ;
- et une évaluation du statut métabolique et du risque cardiovasculaire.

la fin de l'étude. Ces séances comprenaient des exercices cognitifs, de l'information pour favoriser la pratique de l'activité physique (marche : 30 minutes/jour, au moins 5 fois/semaine) et des recommandations nutritionnelles. Les deux premiers mois correspondaient au programme intensif. À partir du 3^e mois, les sessions devenaient mensuelles et permettaient de consolider les messages clés et d'augmenter l'adhésion au programme (programme de

rappel). Des séances dites « Booster » (2 heures) ont été réalisées à 12 et 24 mois. Durant le programme de rappel, des entretiens individuels ont également été planifiés tous les 6 mois pendant 20 minutes avec l'animateur des séances de formations (soit 6 entretiens durant 3 ans). L'objectif de ces entretiens personnalisés (entretiens motivationnels)  tait d'évaluer la motivation de chaque participant à changer de comportement et de bâtir un projet individuel (projet de santé : parvenir à un régime alimentaire équilibré, projet de pratiquer une activité physique : mise en place d'un programme personnel adapté, projet social, etc.). C'est une sorte de contrat entre le participant et l'animateur afin d'atteindre un objectif négocié en commun au bénéfice de l'utilisateur. Tout au long de l'intervention, les participants devaient remplir chaque mois un calendrier concernant leurs activités physiques, cognitives, sociales et le suivi des recommandations nutritionnelles. L'observance au programme multidomaine a été estimée par le nombre de séances suivies par chaque participant. Le contenu du programme des séances était standardisé et a nécessité au préalable une formation et une certification des animateurs en charge de l'intervention multidomaine dans chaque site investigateur.

Les sujets du groupe multidomaine bénéficiaient par ailleurs de consultations de prévention individuelles réalisées à l'inclusion, à 12 et 24 mois. Ces consultations de prévention intégraient une évaluation des facteurs de risque vasculaire.

Le critère de jugement principal de l'étude MAPT a porté sur l'évaluation des performances cognitives. Ces performances ont été évaluées par un score composite combinant des tests explorant la mémoire épisodique (test de Grober et Buschke : somme du rappel libre total et rappel total), l'orientation (10 items d'orientation du test de MMSE), et les fonctions exécutives (test du code de la WAIS [*Wechsler Adult Intelligence Scale*] et test de fluence verbale catégorielle). Ces données sont en cours d'analyse. Les premiers résultats sont en faveur d'une efficacité de l'intervention multidomaine, d'autant plus que les personnes sont porteuses de l'allèle E4 de l'apolipoprotéine ou qu'elles présentent un déclin cognitif léger (MCI, avec un score CDR [*Clinical Dementia Rating*] de 0,5 à l'inclusion). Pour les oméga-3, les résultats semblent surtout intéressants quand les personnes avaient un taux érythrocytaire bas de DHA à l'inclusion.

Des données sur les biomarqueurs et des examens d'imagerie cérébrale ont également été recueillies au cours de l'étude. Elles nous permettront d'évaluer :

- l'impact de l'intervention multidomaine sur le métabolisme cérébral ( tude MAPT-NI) ;
- l'impact des interventions sur l'évolution de marqueurs de l'atrophie cérébrale (volume cérébral global, volume de l'hippocampe) ( tude MAPT-IRM) ;
- et la prévalence des lésions amyloides cérébrales évaluées en TEP-AV45 en stratifiant l'analyse selon les performances cognitives ( chelle CDR 0 et 0,5) ( tude MAPT-AV45).

Enfin, une évaluation des conséquences économiques de la prise en charge des participants a également été réalisée. Cette sous-étude permettra de préciser l'intérêt des mesures préventives en tenant compte des conséquences médicales mais aussi des ressources mobilisées par chacune d'elle.

Étude PreDIVA [19]

Cette troisième étude européenne est actuellement en cours. Elle doit permettre de recruter une population de 3533 sujets âgés de 70 à 78 ans. Le critère de jugement principal retenu est l'incidence de la démence à 6 ans de suivi. L'intervention multidomaine testée inclut l'intervention d'une infirmière dans la prise en charge vasculaire et le traitement médical des facteurs de risque, des conseils nutritionnels et des recommandations pour la pratique d'activité physique.

En pratique

Les résultats de ces études démontrent que des actions de prévention du déclin cognitif « multidomaines » sont envisageables en soins primaires chez des personnes âgées de plus de 70 ans qui présentent un risque de démence. En l'absence de traitements pharmacologiques disponibles, ces interventions semblent à privilégier en raison du caractère plurifactoriel de la maladie d'Alzheimer. Les équipes des études européennes testant des interventions multidomaines en prévention (FINGER [17], MAPT [18], PreDIVA [19]) participent actuellement au projet HATICE dans le cadre de l'initiative européenne de prévention de la démence. La mise en commun des données recueillies dans ces trois études devrait permettre à court terme d'améliorer la conception des essais de prévention multidomaine (choix de la population à cibler, contenu de l'intervention, durée de l'intervention, critère de jugement principal). Le projet HATICE a également pour ambition de développer une plateforme Internet interactive pour optimiser, selon les particularités de chaque pays, la prise en charge des personnes âgées dans l'objectif de réduire les événements cardiovasculaires et la démence, ainsi que les dépenses de santé qui en découlent.

Points clés

Même s'il n'existe pas actuellement de certitude scientifique, la plupart des études, qu'elles soient rétrospectives ou prospectives, sont en faveur d'une prévention multidomaine des troubles cognitifs et de la maladie d'Alzheimer.

On peut donc proposer :

- la correction des facteurs de risques vasculaires (HTA, diabète, obésité, etc.) ;
- la pratique d'un exercice physique régulier (au moins 30 minutes de marche par jour) ;





- le maintien des activités sociales (visites chez des amis, sorties au restaurant, participations à des conférences, etc.) ;
- la stimulation cognitive (lecture, jeu, danse, jardinage, bricolage, voyages, bilinguisme, etc.) ;
- et un rôle important de l'alimentation.

Pour l'alimentation, on peut retenir par exemple le régime MIND (*Mediterranean-Dash Intervention of Neurodegenerative Delay*) proposé par Morris et al. en 2015 [20] :

- légumes verts à feuilles (choux, épinards, blettes, etc.) : au moins 6 portions/semaine ;
- légumes secs, plus de 3 portions/semaine ;
- autres légumes : au moins 1 portion/jour ;
- baies (fraises, myrtilles, framboises, etc.), au moins 2 portions/semaine ;
- fruits secs oléagineux (noisettes, amandes, noix, etc.) : au moins 5 portions/semaine ;
- céréales complètes : au moins 3 portions/semaine ;
- huile d'olive ;
- volaille : au moins 2 portions/semaine ;
- poisson : au moins 1 portion/semaine ;
- et, plus discuté, un verre de vin rouge/jour (attention aux excès) ;
-  viter viandes rouges, beurre et margarine, fromages, pâtisseries, bonbons, fritures et fast-food.

Références

- [1] Brookmeyer R, Johnson E, Ziegler-Graham K, Arrighi HM. Forecasting the global burden of Alzheimer's Disease. *Alzheimers Dement.* 2007;3:186-91.
- [2] Fratiglioni L, Winblad B, von Strauss E. Prevention of Alzheimer's disease and dementia Major findings from the Kungsholmen Project. *Physiol Behav.* 2007;92:98-104.
- [3] Fratiglioni L, von Strauss E, Qiu CX. Epidemiology of the dementias of old age. In: Denning T, Jacoby R, Oppenheimer C, Thomas A, editors. *The Oxford Textbook of Old Age Psychiatry*. 4 th ed New York: Oxford University Press; 2008. p. 391-406.
- [4] Qiu C, kivipelto M, von Strauss E. Epidemiology of Alzheimer's disease: occurrence, determinants, and strategies toward intervention. *Dialogues Clin Neurosci* 2009;11:111-28.
- [5] Rondeau V, Jacqmin-Gadda H, Commenges D, Helmer C, Dartigues JF. Aluminum and silica in drinking water and the risk of Alzheimer's disease or cognitive decline: findings from 15-year follow-up of the PAQUID cohort. *Am J Epidemiol.* 2009;169:489-96.
- [6] Forette F, Seux ML, Staessen JA, Thijs L, Birkenh ger WH, Babarskiene MR, et al. Prevention of dementia in randomised double-blind placebo-controlled Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) trial. *Lancet.* 1998;352:1347-51.

- [7] Tzourio C, Anderson C, Chapman N, Woodward M, Neal B, MacMahon S, et al. Effects of blood pressure lowering with perindopril and indapamide therapy on dementia and cognitive decline in patients with cerebrovascular disease. *Arch Intern Med* 2003;163:1069-75.
- [8] Lithell H, Hansson L, Skoog I, Elmfeldt D, Hofman A, Olofsson B, et al. SCOPE Study Group The study of cognition and prognosis in the elderly (Scope): principal results of a randomized double-blind intervention trial. *J Hypertens*. 2003;21:875-86.
- [9] Biessels GJ, Staekenborg S, Brunner E, Brayne C, Scheltens P. Risk of dementia in diabetes mellitus: a systematic review. *Lancet Neurol*. 2006;5(1):64-74.
- [10] Sparks DL, Sabbagh MN, Connor DJ, Lopez J, Launer LJ, Browne P, et al. Atorvastatin for the treatment of mild to moderate Alzheimer disease: preliminary results. *Arch Neurol*. 2005;62:753-7.
- [11] Kivipelto M, Ngandu T, Laatikainen T, Winblad B, Soininen H, Tuomilehto J. Risk score for the prediction of dementia risk in 20 years among middle aged people: a longitudinal, population-based study. *Lancet Neurol*. 2006;5(9):735-41.
- [12] Barberger-Gateau P, Raffaitin C, Letenneur L, Letenneur L, Berr C, Tzourio C, et al. Dietary pattern and risk of dementia in the Three City cohort study. *Neurology*. 2007;69(20):1921-30.
- [13] Lautenschlager NT, Cox KL, Flicker L, Foster JK, van Bockxmeer FM, Xiao J, et al. Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease: a randomized trial. *JAMA*. 2008;300(9):1027-37.
- [14] Sofi F, Valecchi D, Bacci D, Abbate R, Gensini GF, Casini A, et al. Physical activity and risk of cognitive decline: a meta-analysis of prospective studies. *J Intern Med* 2011;269(1):107-17.
- [15] Wilson RS, Krueger KR, Arnold SE, Schneider JA, Kelly JF, Barnes LL, et al. Loneliness and risk of Alzheimer disease. *Archives of General Psychiatry* 2007;64(2):234-40.
- [16] Willis SL, Tennstedt SL, Marsiske M, Ball K, Elias J, Koepke KM, et al. Long-term effects of cognitive training on everyday functional outcomes in older adults. *JAMA* 2006;296(23):2805-14.
- [17] Ngandu T, Lehtisalo J, Solomon A, Levälahti E, Ahtiluoto S, Antikainen R, et al. A 2 year multidomain intervention of diet, exercise, cognitive training, and vascular risk monitoring versus control to prevent cognitive decline in at-risk elderly people (FINGER): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2015;385:2255-63.
- [18] Vellas B, Carrie I, Gillette-Guyonnet S, Touchon J, Dantoine T, Dartigues JF, et al. MAPT Study: A multidomain approach for preventing Alzheimer's disease Design and baseline data. *J Prev Alz Dis*. 2014;1:13-22.
- [19] Richard E, Van den Heuvel E, Moll van Charante EP, Achthoven L, Vermeulen M, Bindels PJ, et al. Prevention of dementia by intensive vascular care (Pre-DIVA): a cluster-randomized trial in progress. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2009;23:198-204.
- [20] Morris MC, Tangney CC, Wang Y, Sacks FM, Barnes LL, Bennett DA, et al. MIND diet slows cognitive decline with aging. *Alzheimers Dement*. 2015;11:1015-22.

Pour en savoir plus

Andrieu S, Coley N, Lovestone S, Aisen PS, Vellas B. Prevention of sporadic Alzheimer's disease: lessons learned from clinical trials and future directions. *Lancet Neurol*. 2015;14:926-44.

- Delrieu J, Piau A, Caillaud C, Voisin T, Vellas B. Managing cognitive dysfunction through the continuum of Alzheimer's disease: Role of pharmacotherapy. *CNS Drugs*. 2011;25:213-26.
- Jack CR Jr, Knopman DS, Jagust WJ, Shaw LM, Aisen PS, Weiner MW, et al. Hypothetical model of dynamic biomarkers of the Alzheimer's pathological cascade. *Lancet Neurol*. 2010;9:119-28.
- Mangialasche F, Solomon A, Winblad B, Mecocci P, Kivipelto M. Alzheimer's disease: Clinical trials and drug development. *Lancet Neurol*. 2010;9:702-16.
- Norton S, Matthews FE, Barnes DE, Yaffe K, Brayne C. Potential for primary prevention of Alzheimer's disease. *Lancet Neurol*. 2014;13:788-94.
- Wimo A, Jonsson L, Bond J, Prince M, Winblad B. The worldwide economic impact of dementia 2010. *Alzheimers Dement*. 2013;9:1-11e.3.

8 Andropause

Faut-il prévenir et traiter l'andropause ?

J.-J. Legros

Le terme « andropause », s'il est bien compris par le grand public, est très souvent controversé par les médecins, en particulier les endocrinologues. En effet, il n'existe pas dans le sexe masculin un équivalent strict à la ménopause qui, rappelons-le, se traduit par une chute brutale de la capacité de reproduction avec diminution variable mais parfois importante de l'imprégnation œstrogénique et progestative.

Néanmoins, il existe une diminution progressive des valeurs de la testostérone (T) circulante moyenne, d'autant plus significative qu'une élévation de la protéine de transport (la SHBG : *Sex Hormone-Binding Globulin*) avec l'âge entraîne une diminution plus significative encore des valeurs de T biodisponible, c'est-à-dire pouvant atteindre le tissu cible, celle-ci étant constituée de la T circulant sous forme libre (environ 5 %) et de la T liée faiblement aux albumines (environ 25 %).

Le terme « andropause » qui, pour certains, recoupe « la totalité des modifications psychologiques et physiologiques apparaissant chez l'homme de plus de 50 ans », est remplacé par une définition plus endocrinienne de LOH en anglais (*Late Onset Hypogonadism*) ou DALA en français (déficit androgénique lié à l'âge).

S'il est bien admis qu'une déficience androgénique nette chez un patient adolescent ou adulte doit faire l'objet d'un traitement hormonal substitutif (pour des raisons aussi bien métaboliques, osseuses, cardiocirculatoires que sexologiques), le traitement dans une même optique substitutive des patients âgés (plus de 60 ans ?) reste controversé. Les symptômes attribués à la déficience androgénique de l'homme âgé sont en effet relativement peu spécifiques, et peuvent être de l'ordre du normal mais également, et ceci est plus important, secondaires à d'autres affections, soit neuropsychologiques (dépression, etc.), soit métaboliques (obésité, éthylysme). Le diagnostic précis de la déficience androgénique de l'homme âgé ainsi que l'indication de la prise en charge thérapeutique sont donc essentiellement du domaine de l'endocrinologue ou de l'andrologue avec un rôle important aussi pour l'urologue pour vérifier l'absence de contre-indications avant l'instauration du traitement T puis pour le suivi. Dans plusieurs cas toutefois, le patient se

plaint en première intention à son urologue puisque c'est celui-ci qui prend en charge le système génital, premier incriminé en cas de perturbations de la libido et de l'érection.

Intérêt du traitement androgénique substitutif

Le déficit androgénique central (hypothalamohypophysaire, parfois appelé « secondaire ») ou périphérique (testiculaire, parfois appelé « primaire ») s'accompagne chez l'homme jeune d'une diminution, souvent réversible, du désir sexuel (libido) et des capacités érectives, en particulier des érections nocturnes. Pendant de nombreuses années, seul cet aspect particulier, ne mettant pas en danger la survie de l'individu et considéré donc comme « futile » par certains mais « indispensable » par d'autres, a fait l'objet d'un nombre limité d'études.

Récemment toutefois, il est apparu que ces carences pouvaient être responsables ou participer à la genèse d'anomalies métaboliques (participation au syndrome métabolique, perturbations cardiocirculatoires, ostéoporose, etc.), voire psychologiques (irritabilité, dépression). Au niveau osseux, c'est essentiellement l'œstradiol, produit de l'aromatisation de la testostérone en œstrogènes, qui est actif alors que la testostérone elle-même ou son composé réduit (la dihydrotestostérone) sont doués de peu d'activités. D'autres conséquences métaboliques ont également attiré l'attention des endocrinologues en particulier : hypercholestérolémie, anémie, augmentation de la graisse abdominale, diminution de la force musculaire ; toutes ces modifications sont favorablement influencées par le traitement hormonal substitutif chez l'adulte jeune hypogonadique et, probablement aussi comme le montrent les études contrôlées randomisées récentes, dans les cas de DALA.

La diversité et l'importance de ces conséquences de l'insuffisance androgénique, en particulier chez l'homme au-delà de la cinquantaine, nous ont amenés à évoquer l'iceberg dont la partie visible constituerait le déficit sexuel et dont la partie immergée la plus importante (la plus dangereuse aussi) serait constituée des différentes altérations métaboliques.

Le problème du DALA est surtout que la majorité des patients chez qui l'on met en évidence un hypogonadisme (*cf. infra* définition des normes) présentent une forme normo-, voire hypogonadotrope suggérant une origine hypothalamohypophysaire. Seuls 13 % environ des hommes de plus de 50 ans testés lors d'une campagne de « dépistage » présentent des valeurs élevées d'au moins une des deux gonadotrophines suggérant une atteinte « périphérique » ; un pourcentage très proche des mêmes anomalies est retrouvé chez nos patients consultants en milieu spécialisé. Nous avons démontré précédemment une libération accrue de LH (*Luteinizing Hormone*) et de FSH (*Folliculo-Stimulating Hormone*) après injection de GnRH

(*Gonadotropin Releasing Hormone*) dès l'âge de 50 ans permettant de penser qu'il pourrait s'agir d'un phénomène relativement précoce probablement lié au vieillissement testiculaire peut-être facilité par des altérations fines neurologiques et/ou vasculaires.

Nous avons suggéré que le diagnostic d'« andropause » soit réservé à ces patients dont l'« image endocrinologique » d'hypogonadisme hypergonadotrope est comparable à celle de la ménopause.

L'origine de la « paresse hypothalamohypophysaire » aboutissant à un tableau d'hypogonadisme hypogonadotrope relatif observé plus fréquemment (25 % environ) lors du vieillissement serait un abaissement de la sensibilité du « gonostat » hypothalamique aux androgènes entraînant des anomalies de la régulation pulsatile de la LH hypophysaire.

Il ne faut cependant pas perdre de vue que plusieurs états pathologiques le plus souvent transitoires ou en tout cas réversibles sous thérapeutique étiologique entraînent un hypogonadisme passager : hyperprolactinémie parfois modérée iatrogène ou liée à la présence d'un microadénome hypophysaire, rares macroadénomes « non sécrétants », présence de problèmes inflammatoires généraux, excès pondéral s'intégrant parfois dans un syndrome métabolique mais aussi stress et dépression. Dans ces deux derniers cas, il est souvent difficile de définir le *primum movens*.

Il est important de connaître ces causes « réversibles » d'hypogonadisme hypogonadotrope de l'adulte, y compris de l'homme « âgé » car il faut bien entendu les dépister et les traiter avant d'envisager la prescription d'un traitement androgénique dans une optique substitutive, la condition *sine qua non* de l'instauration de cette thérapeutique étant que cette prescription doit reposer sur les évidences scientifiques (*evidence-based medicine*).

Or, si ces démonstrations sont nombreuses dans le cas des adultes souffrant de déficit formel lié à une pathologie endocrinienne bien documentée, elles manquaient dans ces cas limites de DALA.

Il a été montré que l'utilisation d'undécanoate de testostérone *per os* chez des patients de plus de 50 ans présentant un DALA entraînait une augmentation significative de la masse musculaire avec diminution significative de la masse grasse et des triglycérides. Il est également noté une nette diminution, dose-dépendante, des marqueurs de résorption osseuse s'accompagnant d'une amélioration significative de la densité osseuse aux niveaux trochantériens et lombaires. L'amélioration du test AMS (*Aging Male Score*) n'est faiblement positive que pour la catégorie des sous-items sexuels (diminution de la pousse de la barbe, diminution ou abolition de la possibilité de la fréquence des rapports sexuels, diminution des érections nocturnes, diminution du désir sexuel/libido). On peut retenir que dans les déficits androgéniques modérés de l'homme de plus de 50 ans, la prescription de testostérone est plus efficace sur les paramètres métaboliques que sur les paramètres psychologiques.

Indication du traitement androgénique substitutif

Au premier abord, l'indication d'envisager un traitement de substitution est simple puisqu'il s'agit de démontrer qu'il existe bien une déficience, donc une valeur anormalement basse de testostérone plasmatique obligatoirement accompagnée d'un tableau clinique évocateur d'une déficience androgénique. Toutes les publications concernant cette approche thérapeutique insistent sur le fait que l'on traite bien un malade et non un résultat biologique.

En pratique toutefois, les indications ne sont pas toujours évidentes, en particulier pour les raisons qui suivent.

Le dosage de la testostérone reflète-t-il bien les concentrations en st ro ides actifs ?

La testostérone, comme les o strog nes, est transportée dans le sang en partie fortement liée à la SHBG (elle est donc inactive) mais aussi, de façon plus lâche, non spécifique, aux albumines. La fraction biologiquement active de la testostérone est la forme strictement libre, mais aussi la forme faiblement liée aux albumines. Les études récentes montrent que le dosage le plus en relation avec l'activité biologique réelle de la testostérone est la forme *bioavailable* (« biologiquement disponible ») que l'on peut mesurer directement après précipitations des formes liées à la SHBG : ce dosage très élégant et physiologiquement significatif est cependant très dépendant de la qualité du laboratoire le réalisant et relativement c uteux en réactif mais surtout en temps techniques. Accessoirement, la même manipulation permet de doser également l'œstradiol « biodisponible » dont on commence à déterminer l'importance physiopathog nique. De plus, il n'existe pas de systèmes de référence validés au niveau international. Une autre technique est de calculer la testostérone libre à partir des concentrations mesurées en T totale, SHBG et albumines et de leurs constantes d'affinités connues pour la T. Cette approche est plus largement répandue dans la littérature scientifique mais souffre néanmoins du défaut de supposer équivalentes pour tous les individus les constantes d'affinité pour la SHBG et par la présence en quantité variables d'autres st ro ides plasmatiques occupant les sites de la SHBG.

Pour ajouter encore un élément de perplexité, notons que des travaux récents montrent qu'une partie de la testostérone liée à la SHBG pourrait être internalisée par la fixation à un transporteur cytoplasmique dont les caractéristiques sont toujours à l'étude (mégaline ?) dans le cytoplasme et vraisemblablement produire son action biologique. En pratique, les critiques concernant les dosages d'hormones libres ou biodisponibles et cette nouvelle éventualité que la T liée à la SHBG soit partiellement active font que le dosage robuste et reproductible de la T totale couplé à une appréciation de la SHBG pourrait constituer encore le *gold standard* de l'exploration

androgénique de l'homme âgé dans les centres cliniques ne disposant pas des moyens permettant le dosage direct après précipitation de la T biodisponible.

Le moment du prélèvement sanguin est également important puisqu'il existe des fluctuations circadiennes en testostérone : les valeurs sont en général 1,5 à 2 fois plus élevées le matin que le soir : cette fluctuation circadienne s'amenuise toutefois avec l'âge, ce qui rend cette précaution secondaire dans l'exploration de l'« andropause ».

En revanche, étant donné les fluctuations spontanées des valeurs de T, tous les cliniciens sont d'accord pour exiger au minimum deux prélèvements pathologiques à 2 semaines d'intervalle avant de commencer les investigations et, si indiqué, le traitement.

Que représente la fourchette normale des valeurs de testostérone plasmatique ?

Les valeurs normales données par le laboratoire sont, en général, établies sur une population de volontaires sains d'âge moyen : on sait que les valeurs de testostérone diminuent avec l'âge. Mais cette variation est très variable d'un homme à l'autre ; certains voient leurs androgènes diminuer dès l'âge de 40 ans, d'autres, âgés de 80 ans ou plus, présentent des valeurs de « jeunes hommes ». Il en résulte que la distribution des valeurs normales au-delà de 40 ans est très large et que le diagnostic d'insuffisance androgénique doit s'appuyer non seulement sur les dosages de la testostérone, mais également sur d'autres paramètres biologiques et sur l'objectivation clinique (troubles vasomoteurs de type bouffées de chaleur, irritabilité, dépression, troubles du sommeil, etc.).

De plus, de récentes analyses longitudinales comparant les résultats de ces 30 dernières années démontrent qu'il existe au-delà de cette diminution liée à l'âge une réduction séculaire de la qualité gonadotrope portant aussi bien sur la qualité du sperme que sur la fonction androgénique. Cette constatation inquiétante pourrait être liée à la présence de polluants atmosphériques (dysrupteurs endocriniens *estrogen like* issus entre autres des dérivés de pesticides, de la dioxine) mais aussi à une consommation accrue des médicaments susceptibles d'inhiber l'axe gonadotrope.

Encore faudra-t-il s'entendre sur ce qui est « normal » ou « pathologique » chez des populations d'hommes dont certains gardent une activité cérébrale et physique étonnante bien après le cap des quatre fois 20 ans : ne prenant que ceux-ci comme référence, on risque de comparer nos résultats à une population triée de « super-papys » peu représentative de la population moyenne !

Tenant compte de cette limitation, les valeurs seuil, normales, retenues sont pour la T totale de plus de 300 ng/L (10 nmol/L) et pour la T libre 50 pg/mL (5 ng/dL, 6,2 nmol/L). Des précisions supplémentaires sont

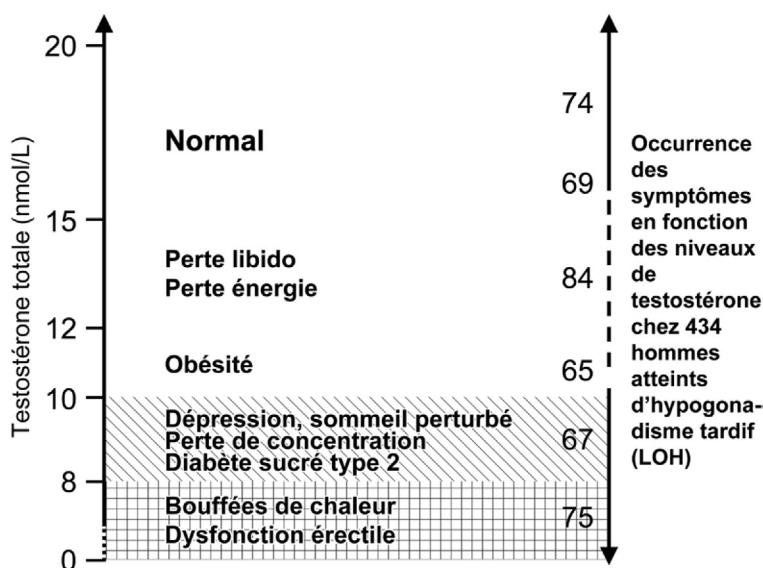


Figure 8.1. Symptomatologie en fonction de l'importance du déficit androgénique dans un groupe de 434 hommes de plus de 60 ans.

D'après Zitsmann M, Faber S, Nieschlag E, Association of specific symptoms and metabolic risks with serum testosterone in older men, *J Clin Endocr Metab.* 2006 ; 91 : 4435-3.

apportées par une étude du groupe de Nieschlag (Munster) ([figure 8.1](#)) montrant que, au-delà de 60 ans, l'apparition des symptômes varie en fonction de la concentration de la T totale plasmatique : troubles vasomoteurs et dysfonction érectile en dessous de 8 nmol/L, dépression et trouble de concentration entre 8 et 10 nmol/L, ob s t , souvent dans le cadre d'un syndrome métabolique, entre 10 et 12 nmol/L, chute de libido et perte de vigueur entre 12 et 15 nmol/L (430 ng/dL). On peut constater que la valeur « normale » de la T totale varie donc légèrement d'un groupe à l'autre ; l'intérêt de réaliser un dosage de la LH devrait apporter quelques améliorations de la précision du diagnostic.

La réalisation de tests questionnaires visant à détecter les individus à risques de développer un hypogonadisme lié à l'âge est très décevante. Le plus simple, le test ADAM validé aux  tats-Unis par J. Morley et dans sa version française ([tableau 8.1](#)) par nous-mêmes a démontré une excellente sensibilité d'environ 80 % mais une mauvaise spécificité d'environ 30 % liée surtout à l'interférence des phénomènes dépressifs. Ces valeurs sont très semblables à celles décrites pour d'autres tests plus élaborés (par exemple AMS) : bien que les concentrations de T soient significativement plus basses lorsque le test est positif, cette différence est individuellement trop faible pour l'utiliser en « détection ».

Tableau 8.1. Test ADAM (version anglaise et version française).

Version anglaise	Version française
1. Do you have a decrease in libido (sex drive) ?	1. Avez-vous constaté une diminution de votre libido (désir d'avoir des rapports sexuels) ?
2. Do you have a lack of energy ?	2. Sentez-vous un manque d'énergie ?
3. Do you have a decrease in strength and/or endurance ?	3. Avez-vous constaté une diminution de force musculaire et d'endurance à l'effort ?
4. Have you lost height ?	4. Avez-vous remarqué que vous aviez rapetissé ?
5. Have you noticed a decreased "enjoyment of life" ?	5. Avez-vous remarqué une diminution de votre joie de vivre ?
6. Are you sad and/or grumpy ?	6. Vous sentez-vous triste ou grincheux ?
7. Are your erections less strong ?	7. Vos érections sont-elles moins fortes ?
8. Have you noted a recent deterioration in your ability to play sport ?	8. Avez-vous remarqué une diminution de votre capacité de « faire du sport » ?
9. Are you falling asleep after dinner ?	9. Tombez-vous endormi après les repas ?
10. Has there been a recent deterioration in your work performance ?	10. Avez-vous remarqué une diminution récente de votre capacité de travail ?

Rapide et sensible mais très peu spécifique bien qu'en relation avec le taux de testostérone plasmatique, ce questionnaire peut être utilisé comme première base de discussion.

Comme on le voit, l'indication de débiter un traitement androgénique substitutif repose donc bien sur un raisonnement global faisant intervenir, outre l'âge du patient, les paramètres cliniques, psychologiques et biologiques.

D'après Legros JJ, Delhez M, Utilisation d'une version française du test ADAM de détection de la déficience androgénique chez l'homme de plus de 50 ans. Med Hyg. 2002 ; 60 : 1490-5.

En revanche sa simplicité peut en faire un premier élément de discussion et d'échanges avec les patients.

Le test est considéré comme positif (anormal) si le patient répond oui à au moins 3 questions ou à au moins 1 des 2 questions d'item sexuel (1 et 3).

Modalités pratiques du traitement androgénique substitutif

Première étape : contrôle de l'absence de contre-indication urologique au traitement

Bien que les rapports exacts entre T circulante et déclenchement d'un cancer prostatique soient encore largement débattus, les urologues considèrent

qu'une contre-indication absolue est constituée par des antécédents de néoplasie prostatique, d'autant plus que le traitement médical de celle-ci fait souvent appel à des antigonadotropes ou à des antiandrogènes. Le problème particulier du bien-être hormonal et de l'équilibration métabolique, en particulier osseuse de ces patients, pourrait faire appel à de nouveaux composés modulateurs du récepteur aux androgènes qui semblent s'avérer protecteurs de la prostate.

De plus en plus de voix se lèvent aussi pour estimer qu'après intervention efficace objectivée entre autres par un PSA indétectable et après un délai raisonnable (1, 2, 10 ans ?), un traitement androgénique pourrait être instauré si nécessaire. Par ailleurs, l'hyperplasie bénigne de la prostate ne constitue pas une contre-indication tandis que l'hyperplasie obstructive est une contre-indication majeure. Enfin, toute forme de polycytémie même débutante requiert la plus extrême précaution.

La présence de problèmes dépressifs doit rendre prudent car si l'« humeur » dépressive peut être secondaire à la déficience androgénique donc favorablement influencée par le traitement, la « maladie » dépressive est indépendante de la T et une prescription trop rapide sans suivi psychiatrique peut déboucher sur une aggravation des phénomènes d'anxiété.

De même, chez des patients diabétiques depuis de nombreuses années, un trouble érectile d'origine vasculaire et neurologique peut s'accompagner d'une chute de la T plasmatique et donc d'une atteinte de la libido. Rendre une libido normale à un patient qui ne peut pas l'assumer requiert donc une approche multidisciplinaire d'emblée avec éventuellement pose d'une prothèse pénienne.

D'un point de vue pratique, un examen urologique classique associé au dosage de PSA doit toujours être réalisé avant de débiter le traitement. Une insuffisance androgénique ancienne pourrait cependant prédisposer au développement d'un cancer prostatique particulièrement malin : c'est pourquoi certaines équipes urologiques proposent de réaliser systématiquement, outre une échographie endorectale, une série de biopsies avant traitement.

Deuxième étape : discussion avec le patient des avantages mais aussi des contre-indications du traitement

À cette occasion, une discussion clinique de bon sens, tenant compte des différents paramètres métaboliques, cliniques et psychologiques discutés plus haut, sera menée avec le patient : déjà à ce moment, le médecin pourra envisager avec celui-ci le type de traitement souhaité. Il en profitera pour lui expliquer la nécessité de modifier certaines habitudes alimentaires et de style de vie avant d'envisager la prescription hormonale. Dans certains cas de déficience modérée chez des patients obèses, nous avons pu constater une normalisation durable des valeurs de T après normalisation pondérale.

Troisième étape : choix du type de traitement androgénique substitutif

Le traitement peut être appliqué selon trois voies : intramusculaire, per os et transdermique.

Les avantages et les inconvénients de chaque type de traitement sont décrits [tableau 8.2](#) et les différentes formes disponibles en France sont présentées [tableau 8.3](#).

Quelques études récentes tendent à démontrer une mortalité cardiovasculaire accrue après traitement par testostérone mais la plupart, américaines, utilisent une forme intramusculaire à longue demi-vie (énanthate de testostérone), rendant difficile le suivi rapproché en début de traitement.

De plus, il n'est le plus souvent pas précisé si l'origine de la déficience androgénique est périphérique, avec des gonadotrophines élevées (ce que l'on peut appeler « andropause vraie »), ou centrale, telle qu'elle est trouvée dans la plupart des affections métaboliques ou plus générales.

En pratique, le premier traitement substitutif de l'homme âgé sera constitué de formes à courte demi-vie (orales ou transdermiques) permettant de tester la bonne tolérance du patient tant sur le plan de l'effet clinique que sur les paramètres hématologiques et prostatiques.

Tableau 8.2. Avantages et inconvénients des différents modes d'administration de la testostérone ou de ses analogues dans une optique supplétive.

Forme	Avantages	Désavantages
Intramusculaire	<ul style="list-style-type: none"> – Testostérone « naturelle », donc aromatisable – Pas d'oubli par le patient (1 injection toutes les 2 à 4 semaines) 	<ul style="list-style-type: none"> – Injection intramusculaire parfois douloureuse – « Pic » d'activité à la 1^{re} semaine et « chute » dès la 3^e semaine
Per os	<ul style="list-style-type: none"> – Prise orale facile – Adaptation progressive possible 	<ul style="list-style-type: none"> – Certaines formes peu « physiologiques » – Hépatotoxicité de certaines formes anciennes, pas de problème pour les formes à résorption lymphatique
Transdermique	<ul style="list-style-type: none"> – Facilité d'utilisation – Administration progressive possible – Nouveau patch matriciel bien toléré 	<ul style="list-style-type: none"> – Certaines formes non aromatisables (DHT) – Certains patchs scrotaux désagréables

DHT : dihydrotestostérone.

D'après Mathieu A et al. Indications et contre-indications du traitement par androgènes chez l'homme de plus de 50 ans. *Med Hyg.* 2001 ; 59 : 1610-4.

Tableau 8.3. Différentes formes de testostérone utilisées en France.

Spécialité	Androgel®	Androtardyl®	Nebido®	Pantestone®	Testopatch®
Principe actif	Testostérone	Testostérone �nanthate	Testostérone und�canoate	Testostérone und�canoate	Testostérone
Présentation	Gel sachets-dose de 2,5 g, boîte de 30	Solution injectable IM : ampoule de 1 mL, boîte unitaire	Solution injectable à 1 000 mg/4 mL : ampoule de 4 mL, boîte unitaire	Capsule, flacon de 60	Dispositif transdermique matriciel 3 dosages : – 1,2 mg/24 h – 1,8 mg/24 h – 2,4 mg/24 h Boîte de 30 patches
Posologie	5 g de gel (soit 50 mg de testostérone), à 1/j � la même heure le matin	1 ampoule IM par mois en moyenne	1 ampoule toutes les 10 � 14 semaines	En général, 3 à 4 capsules/j pendant 2 à 3 semaines puis 1 à 3 capsules/j suivant le résultat obtenu en début de traitement	2 patches appliqués simultanément sur la peau renouvelés toutes les 48 h Dose initiale recommandée : 2 patches de 2,4 mg/24 h (peut être adaptée en fonction des symptômes)

Il faut noter qu'en France les traitements à base de testostérone ont le statut de médicament à prescription restreinte. Leur prescription initiale est réservée aux endocrinologues, gynécologues et urologues. Le renouvellement n'est pas restreint.

Les critères d'équilibre par le traitement seront ensuite d'ordre clinique et biologique.

Sur le plan *clinique*, il faudra se souvenir que la plainte d'impuissance sexuelle (dysfonction érectile) et/ou de diminution de désir sexuel (libido) est souvent d'ordre multifactoriel. S'il est bien admis que chez les patients insuffisants androgéniques, l'équilibre hormonale est nécessaire, ceci est toutefois rarement suffisant et une approche plus complète urologique, psychologique, voire métabolique, sera indiquée. L'amélioration de la tolérance à l'effort est parfois constatée avec étonnement par les patients alors qu'il n'existait pas de plaintes spécifiques dans ce domaine. Une rétention hydrosodée, une irritabilité, une nervosité, des érections prolongées ou fréquentes sont des signes évoquant un surdosage.

Sur le plan *biologique*, par analogie avec l'équilibration de la fonction thyroïdienne, on peut estimer que le but à atteindre est une valeur normale ou normale basse de testostérone biologiquement active. De plus, dans les cas d'hypogonadisme hypergonadotrope (13 % environ, *cf. supra*), la normalisation de la valeur basale et stimulée par LRH (*Luteinizing hormone-Releasing Hormone*) de la LH plasmatique pourrait également constituer un critère de bonne équilibration dont l'intérêt reste toutefois à démontrer.

Points clés

- Ne *jamais* traiter un hypogonadisme sans en connaître la *cause* (centrale ou périphérique).
- Dans la mesure du possible, d'abord traiter la *cause* (exemple : syndrome métabolique).
- Toujours tester la « réactivité » du patient par une forme à courte demi-vie (orale ou transdermique).
- Plus l'hypogonadisme est *ancien*, plus le risque de transformation *néoplasique* sous traitement androgénique est important.
- Ne jamais oublier de suivre PSA et *bilan hématologique* (mensuellement le 1^{er} trimestre).
- Le dosage de PSA ne remplace pas le suivi urologique *clinique*.

Pour en savoir plus

- Kaufman JM, Vermeulen A. The decline of testosterone in elderly men and its clinical and therapeutic implications. *Endocr Rev.* 2005;26:833-6.
- Nieschlag E, Swerdloff R, Behre HM, Gooren LJ, Kaufman JM, Legros JJ, et al. Investigation, treatment and monitoring of late-onset hypogonadism in male: ISA ISSAM and EAU recommendations. *J Androl.* 2006;27:135-7. Traduction française et interprétation par Cuzin B, Giuliano F, Jamin C, Legros JJ, Rigot JM, Roger M. Diagnostic, traitement et surveillance de l'hypogonadisme de survenue tardive chez l'homme : recommandations officielles de l'International Study for Aging Male (ISSAM) et commentaires. *Ann Endocr (Paris).* 2003 ; 64 : 289-304.
- Rosner W, Auchus RJ, Azziz R, Sluss PM, Raff H. Position statement: Utility, limitations and pitfalls in measuring testosterone: an Endocrine Society position statement. *J Clin Endocr Metab.* 2007;92:405-13.
- Xu L, Freeman G, Cowling BJ, Schooling CM. Testosterone therapy and cardiovascular events among men: a systematic review and meta-analysis of placebo-controlled randomized trials. *BMC Med.* 2013;11:108.

9 Audition

Prévention de la déficience auditive

G. Andeol, E. Bizaguet, S. Reingewirtz

L'atteinte auditive est la plus fréquente des déficiences chroniques dans les pays industrialisés. Évolué, elle constitue un handicap majeur du fait de ses répercussions somatique, fonctionnelle et sociale. Non compensée, elle devient une incapacité qui prive de communication celui qui en souffre, et l'isole de ceux qui l'entourent.

Son incidence augmente avec l'âge. La presbycusie est la principale cause de surdité du sujet âgé.

C'est dire l'importance de mettre en place une démarche de prévention :

- prévention primaire : les données épidémiologiques suggèrent de nombreux facteurs de risque modifiables tels que l'exposition au bruit en premier lieu mais également l'hygiène de vie ou la consommation de certains médicaments ;
- prévention secondaire : le dépistage dès 45 ans, étendu et multimodal (perception de la parole dans le bruit, audiométrie tonale) ;
- prévention tertiaire : l'appareillage doit être précoce, accompagné de l'ensemble des mesures qui facilitent son acceptation et réalisé dans le but de maintenir une activité la plus normale possible – professionnelle, familiale, et de loisirs.

Cette prévention aurait des effets au-delà de la fonction auditive, en effet elle permettrait également d'éviter la survenue de certaines pathologies cognitives comme la maladie d'Alzheimer.

Définition de la déficience auditive

Définition et données épidémiologiques

La définition audiométrique de la déficience auditive a tendance à varier d'une étude à l'autre, limitant d'autant les comparaisons entre études. La définition de l'OMS est la suivante : une audition non normale correspond à une perte moyenne pour les fréquences 0,5, 1, 2 et 4 kHz, de plus de 25 dB HL (*Hearing Level*) pour la meilleure oreille. Cette définition a l'avantage d'être opérationnelle car elle vise la gamme des fréquences les plus utiles pour la compréhension du langage, et pragmatique puisqu'une atteinte unilatérale

est peu handicapante. Avec cette définition, aux États-Unis la prévalence des pertes auditives double à chaque décade entre la 2^e et la 7^e décade pour laquelle elle atteint environ 60 %. En Europe, les données épidémiologiques sont particulièrement disparates, cependant, après moyennage et interpolation, il apparaît que 30 % des hommes et 20 % des femmes de plus de 70 ans ont une perte auditive supérieure à 30 dB HL. La déficience auditive devient un handicap lorsqu'elle entrave l'accomplissement des activités quotidiennes comme la compréhension de la parole. La définition audiométrique du handicap pour l'OMS correspond à une perte auditive moyenne supérieure à 41 dB HL. Il faut cependant souligner qu'il n'existe pas de relation directe entre perte auditive à l'audiogramme et qualité de l'audition.

Enfin, d'un point de vue audioprothétique, on peut considérer que l'appareillage se justifie dès que la perte moyenne est supérieure ou égale à 30 dB HL ou que la perte auditive sur la fréquence 2 000 Hz est supérieure ou égale à 35 dB HL.

Structures lésées

Les effets du vieillissement sur l'audition sont principalement dus à des atteintes de l'oreille interne et des structures nerveuses en amont (noyaux du tronc cérébral, cortex). Le vieillissement de l'oreille moyenne et celui de l'oreille interne sont peu perturbateurs mis à part une augmentation de production de cérumen qui peut être une cause réversible de troubles auditifs. Au niveau cochléaire, les atteintes imputables exclusivement à l'âge semblent être limitées à la microvascularisation de l'oreille interne perturbant l'équilibre ionique des milieux cochléaires (réduction du potentiel endolympatique). Dès lors, l'amplificateur cochléaire est mécaniquement altéré, réduisant l'audibilité des stimuli sonores. Les pertes en cellules sensorielles (cellules ciliées internes et cellules ciliées externes) seraient à attribuer à l'exposition au bruit plutôt qu'au vieillissement en lui-même. À des niveaux plus élevés du tractus auditif, on observe également une diminution du nombre de neurones du nerf auditif, des noyaux du tronc cérébral et du cortex auditif.

Conséquences perceptives

Le premier déficit perceptif lié au vieillissement auditif est probablement la difficulté à comprendre la parole dans le bruit. Ce déficit peut apparaître alors que l'audiométrie tonale est encore normale. On parle de déficit supraliminaire car il ne concerne pas l'audibilité des signaux de parole. Il pourrait être dû d'une part à une altération du codage temporel des stimuli auditif et/ou d'autre part à des altérations cognitives. Les difficultés d'audibilité apparaîtraient dans un second temps, accompagnées de déficits de discrimination et de localisation des signaux auditifs.

Le déficit d'audibilité consiste en une élévation du niveau sonore nécessaire à détecter un son, il est particulièrement marqué pour les hautes fréquences (  partir de 4 kHz) et signe un profil audiométrique typique de la presbycousie. Le déficit d'audibilité évoluerait au rythme de 1 dB/an après 60 ans puis 1,5 dB/an après 80 ans.

La discrimination fréquentielle et en intensité est également réduite avec l'âge : les individus âgés ont plus de difficulté à différencier des sons de fréquence et/ou d'intensité proches.

Les déficits de codage temporel ont également des conséquences en termes de localisation auditive. En effet, pour déterminer l'azimut d'une source, le système auditif analyse les différences de temps d'arrivée de l'onde sonore entre les deux oreilles. Ces différences interaurales de temps sont très faibles (< 1 ms) et nécessitent donc un codage temporel optimal.

L'ensemble de ces déficits perceptifs concourent à une dégradation de la compréhension de la parole, en particulier en environnement bruyant ou avec plusieurs locuteurs.

Conséquences/Comorbidité

Conséquences cognitives/psychologiques

Une somme d'études épidémiologiques montre une relation entre presbycousie et d fici nce cognitive. La relation apparaît plus marquée pour les déficits supraliminaires que pour les déficits d'audibilité si bien que certains tests supraliminaires (compréhension de la parole dans le bruit) pourraient être des marqueurs prédictifs d'une future altération cognitive. La relation entre presbycousie et déclin cognitif serait sous-tendue soit par des mécanismes causaux soit par un contexte pathologique commun entraînant à la fois les déclins cognitif et auditif.

Mécanismes causaux

Plusieurs mécanismes causaux seraient envisageables. Dans l'hypothèse dite de « la cascade », la dégradation de l'audition entraîne une dégradation cognitive soit *via* les troubles de la communication et l'isolement social, soit plus directement en appauvrissant les entrées sensorielles du système nerveux central. Dans l'hypothèse dite de la charge cognitive, les capacités cognitives du sujet seraient utilisées prioritairement pour compenser une audition dégradée au détriment d'autres fonctions cognitives. Ce mécanisme influencerait les processus mnésiques, potentialisant les symptômes de d fici nce cognitive.

Contexte pathologique commun

Un terrain dégénératif commun, probablement vasculaire, favoriserait à la fois le déclin auditif et cognitif, éventuellement au sein d'un tableau clinique plus large, le syndrome de fragilité (*frailty*). Le syndrome de fragilité

correspond à un état physique prédisposant à une aggravation de l'état de l'individu vers un état de dépendance (il se définit par la présence d'au moins trois items parmi les suivants : perte de poids récente et involontaire, épuisement, baisse de la force musculaire, vitesse de marche lente, sédentarité). Cependant, d'autres terrains, en particulier génétiques, pourraient favoriser conjointement les déclin cognitifs et auditifs (atteinte du métabolisme glutaminergique, atteinte du fonctionnement mitochondrial).

Quoi qu'il en soit, le déficit auditif pourrait être un des rares facteurs de risque modifiables du déclin cognitif et de la maladie d'Alzheimer, grâce notamment à l'appareillage. Une étude épidémiologique transversale menée en 2014, impliquant plus de 150 000 sujets, a en effet montré des performances cognitives supérieures chez les porteurs de prothèses auditives, indépendamment de l'effet de l'isolation sociale. Des études longitudinales ou randomisées restent cependant nécessaires pour démontrer le lien causal entre appareillage et cognition.

Conséquences physiques

De nombreuses conséquences non auditives de la presbycousie ont été rapportées : difficulté à la marche, chute, trouble de l'équilibre, difficulté de conduite automobile. Cependant, les résultats semblent variables d'une étude à l'autre selon le type de population (par exemple certains résultats ne sont valables que pour la population féminine) ou les méthodes d'évaluation (calcul de la perte auditive). Des études contrôlées font ainsi défaut pour montrer un effet de l'appareillage sur les conséquences non auditives de la presbycousie.

Dépistage

Signes d'appel

Les effets du vieillissement sur l'audition influencent en premier lieu la compréhension de la parole dans le bruit. L'audiogramme demeure normal plusieurs années, ce qui retarde le dépistage. De plus, l'apparition des anomalies audiométriques concerne d'abord les hautes fréquences (> 4 kHz), la compréhension de la parole dans le silence peut être alors conservée, retardant encore le dépistage.

Les signes d'appel sont résumés dans l'[encadré 9.1](#).

Dépistage systématique tous les 5 ans

Le dépistage devrait être réalisé par les médecins généralistes dès l'âge de 45 ans. Une seule question posée concernant les problèmes d'audition (« Avez-vous un problème pour entendre ? ») est un moyen suffisamment sensible pour détecter une perte auditive importante. Sans médecin, il est

Encadré 9.1**Signes d'appel les plus fréquents de l'apparition d'une perte auditive de type presbyacousie**

- J'entends, mais je ne comprends pas.
- Les interlocuteurs parlent trop vite.
- L'intensité de la télévision est forte pour l'entourage.
- Je ne comprends plus les films, seules me restent les actualités.
- Je comprends mieux les hommes que les femmes.
- Les bruits m'empêchent de comprendre.
- Les acteurs et mes proches ne savent plus articuler.
- Apparition d'un désintérêt pour des activités sociales.

possible de proposer le questionnaire de dépistage des difficultés d'écoute et d'audition (*cf.* chapitre 44). En revanche, d'autres tests usuels (voix chuchotée, diapason, test de frottement des doigts) seraient trop imprécis pour être considérés comme des méthodes de dépistage fiables. Les tests de compréhension de la parole dans le bruit comme le *Digit Triplet Test* sont à recommander. Une version française (le test HEIN ?) est proposée en appelant au « 0 892 790 791 ». Pour un stade plus avancé de la presbyacousie, l'audioscope est un instrument de dépistage efficace. Il permet de vérifier la détection de fréquences jusqu'à 4 kHz présentées à 25 ou 40 dB HL.   noter que les journées nationales de l'audition, chaque année en mars, peuvent être l'occasion de tester son audition gratuitement et de rencontrer des professionnels de santé.

Consultation ORL

L'apparition de l'un de ces signes et/ou la détection d'une perte auditive lors d'un examen devraient conduire rapidement, après otoscopie permettant de vérifier l'absence de bouchons de cérumen, à une consultation spécialisée chez un otorhinolaryngologiste qui confirmera le diagnostic et posera l'indication éventuelle d'un appareillage. Le bilan ORL complet est indispensable avec un bilan audiométrique.

Le diagnostic de presbyacousie devant une surdité apparue (ou découverte) chez un sujet âgé n'est fait qu'après avoir écarté en priorité les autres causes de surdité curables (*figure 9.1*). En effet, certaines surdités sont longtemps chirurgicalement curables. D'autres sont aggravées par l'exposition prolongée au bruit, par la prise de certains médicaments ou par la présence des facteurs de risque vasculaires : diabète, hyperlipidémie, hypertension artérielle et tabagisme.

Dans le cas d'une presbyacousie, la consultation comporte toujours un bilan audiométrique tonal et vocal avec des tests vocaux qui évaluent de

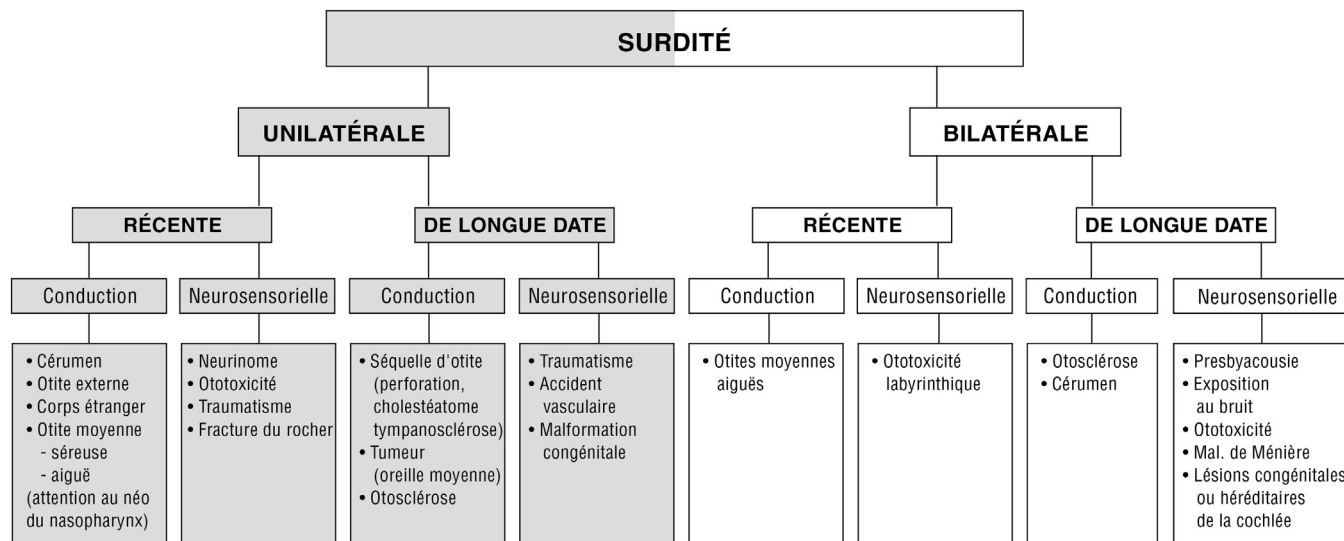


Figure 9.1. Causes de surdité.

façon globale la compréhension du langage parlé et donc la gravité du handicap ; l'audiométrie tonale emploie des sons purs pulsés pour le diagnostic et wobul s (variations de la fréquence) pour le bilan pr proth tique et le contrôle d'efficacité immédiat et permanent de l'appareillage. L'audiométrie vocale permet quant à elle de vérifier l'impact de la surdité sur la compréhension et donc sur les capacités de participation du patient. Dans cette prise en charge, il doit exister une surveillance à partir de ces tests audiométriques de façon à repérer de manière précise l'aggravation éventuelle du déficit (qui n'est pas inéluctable) et à modifier si nécessaire les réglages des aides auditives.

Impact de la presbyacousie

Le déficient auditif entre progressivement dans un cercle vicieux qui va au fur et à mesure du temps augmenter l'impact du déficit sur sa vie sociale.

Le sujet malentendant va dans un premier temps avoir des difficultés en milieu bruyant. Cette g ne entraîne petit à petit un désintérêt progressif vis-à-vis des conversations de groupe. Pour l'entourage, il existe un certain nombre de règles à respecter pour pouvoir communiquer de façon acceptable avec une personne malentendante non appareillée ([encadré 9.2](#)).

Dans un deuxième temps, les conversations avec certains interlocuteurs vont devenir délicates. Le patient est déjà entré dans une phase de repli.

Encadré 9.2

Stratégies de communication avec un malentendant

- Faire face à la personne sous un bon éclairage.
- Attirer l'attention de la personne avant de lui parler, regarder la personne bien en face.
- Parler lentement et clairement, sans crier.
- Reformuler une phrase mal comprise en changeant les mots utilisés, être expressif, faire des gestes.
- S'éloigner des bruits de fond ou les réduire (télévision, radio).
- Veiller à ce qu'aucun obstacle ne lui cache le visage, ne pas cacher sa bouche ni mâcher ; en parlant éviter de fumer ou de manger.
- Demander à la personne ce que l'on peut faire pour faciliter la conversation.
- En cas de troubles importants, écrire.
- En cas de doute, demander au malentendant de dire s'il comprend ou non.
- Essayer de ne pas interrompre trop souvent.
- Fixer des objectifs réalistes au sujet de ce qu'il peut comprendre.

Or la fonction crée l'organe, mais surtout la fonction est nécessaire au maintien de l'organe.

Le gage d'un appareillage ultérieur réussi tient dans les facultés centrales du patient. Meilleures seront les capacités, meilleurs seront les résultats. L'homme est donc toujours obligé de travailler pour conserver ses acquis ou tout au moins ralentir le processus central du vieillissement. Mais pour cela encore faut-il que son audition le lui permette, ce qui justifie la précocité de la prise en charge.

Dans une troisième phase, le patient est résigné sur son sort. Il considère normal, bien qu'injuste, de ne plus pouvoir participer. À ce stade, on constate une dégradation de sa capacité à fixer son attention. Le temps où le patient tente de participer est presque inexistant de façon spontanée.

Cette phase correspond à la phrase « il n'entend que ce qu'il veut ». En réalité, il ne comprend que lorsqu'il est « branché ».

La détérioration des facultés intellectuelles est plus rapide chez les victimes de la maladie d'Alzheimer atteintes d'une déficience auditive. Une perte auditive même légère est associée à une altération de la mémoire. Privée de la capacité de communiquer adéquatement, la personne âgée peut paraître intellectuellement déficiente et son comportement peut déboucher sur un diagnostic erroné. Une étude récente a confirmé le lien entre la diminution de l'audition et un score bas au MMS qui s'aggrave plus vite au cours du temps par rapport aux personnes sans hypoacousie [1]. Ce déclin cognitif était atténué chez les personnes appareillées.

La déficience auditive a un retentissement social en réduisant le nombre de relations. Les personnes âgées ayant subi une perte sensorielle comptent sur le soutien des membres de leur famille pour surmonter les difficultés de la vie quotidienne.

Leur incapacité peut être une source d'éventuels conflits et à la longue elles seront perçues comme un fardeau par la famille. La déficience auditive use la patience des entendants et peut être accablante pour le malentendant.

Enfin, de la perte auditive peut résulter un placement inapproprié en foyer ou en maison de retraite. Car il est imprudent et peu souhaitable de laisser une personne sourde seule chez elle : elle court un danger si elle ne peut entendre la cocotte-minute qui siffle, un lavabo qui déborde quand le robinet fuit, le téléphone, la sonnette, l'arrivée d'un intrus, etc. De plus, tous les petits plaisirs quotidiens comme la télévision, la messe et les bavardages entre amis deviennent difficiles.

Appareillage

L'appareillage aussi précoce que possible est recommandé comme mesure de prévention des capacités sociales et intellectuelles car il améliore la qualité de vie du déficient auditif.

Appareillage précoce

C'est l'un des éléments clés d'une réhabilitation auditive prothétique de qualité. En effet, la presbycousie a la particularité de s'installer de façon insidieuse et plus importante sur les fréquences aiguës, ce qui conduit à compenser par l'utilisation des informations des fréquences graves dans le cadre de la compréhension.

Or, à partir d'un certain âge, cette compensation voit son efficacité se dégrader de façon importante. De nombreux patients constatent alors une dégradation importante de leur compréhension alors que leur perte auditive tonale se dégrade peu.

L'appareillage a souvent lieu lors de cette décompensation. Le fait qu'il soit tardif peut avoir entraîné une réorganisation centrale par le fait d'une sous-stimulation de la zone aiguë, voire d'une perte définitive d'utilisation de cette zone. La plasticité centrale se dégradant avec l'âge, on ne peut donc que recommander une prise en charge prothétique précoce en se rappelant la notion suivante : il est plus facile de prévenir que de guérir.

La surdité entraîne également une moindre perception des bruits de l'environnement. Or, de façon simplifiée, le cerveau est une gare de triage qui ne laisse passer à un niveau de décodage que les informations pertinentes. La stimulation régulière lors du port d'une aide auditive permet de retrouver une partie de ce traitement naturel des bruits, mais le résultat sera d'autant meilleur que la prise en charge aura eu lieu tôt.

L'impact social de la perte auditive ne doit pas non plus être sous-estimé. Les malentendants sont souvent des patients qui s'isolent sans d'ailleurs s'en rendre compte. On s'habitue à ne plus participer, ce qui peut entraîner des problèmes ultérieurs puisque l'adaptation prothétique est d'autant plus réussie que les besoins du patient sont importants.

Cette notion de vigilance est particulièrement importante et doit conduire à un dépistage, puis une prise en charge prothétique précoce.

Réticences à l'appareillage

De trop nombreuses personnes évoquent l'échec d'une tentative de leur proche ou s'en servent pour refuser de rentrer dans une prise en charge audioprothétique. Accepter ce dictat du « on m'a dit que » conduit au refus de toute aide extérieure et à l'enfermement sur soi-même à courte ou moyenne échéance car l'élément primordial du déficit auditif se trouve à un niveau central et non   un niveau périphérique.

Les réticences à l'appareillage sont liées pour la plupart à l'image que le patient a peur de donner au niveau esthétique. La technique, comme nous le verrons, devrait résoudre dans de nombreux cas cette difficulté.

La peur de ne plus pouvoir s'en passer est aussi l'un des freins. Or, il faut savoir que le patient qui quitterait ses aides auditives se retrouverait

exactement dans les mêmes conditions qu'avant son appareillage. Le port d'un appareil n'a en effet pas d'effet sur la perte auditive elle-même. Il est en revanche sûr qu'il est bien agréable du fait d'une adaptation prothétique réussie de pouvoir retrouver une vie sociale active et la joie de participer. Alors que rien ne change sur le fond, l'arrêt du port d'un appareil conduit à se retrouver dans les mêmes conditions, celles d'avant la prise en charge, que lors de l'apparition brutale d'une perte auditive, ce qui conduit immédiatement à une réduction des capacités apportées par la réhabilitation prothétique. Ce n'est pas que l'audition ait changé qui pose problème, mais le fait que la vie est faite d'échanges et de participation. Et là encore, le fait d'appareiller précocement un déficient auditif est un des éléments clés de l'entraînement central nécessaire à la conservation du plaisir d'entendre et surtout de comprendre.

Un autre argument qui explique la réticence envers l'appareillage est la « rumeur » sur l'efficacité de l'appareillage. Le patient connaît toujours une personne mécontente qui dénigre l'appareil. Il y a là un piège dans lequel il ne faut pas tomber. Qu'il questionne ce mécontent et il s'apercevra que celui-ci n'a pas respecté la règle princeps d'un appareillage réussi, c'est-à-dire un port régulier car il faut du temps (quelques semaines pour s'habituer à la nouvelle ambiance sonore procurée par l'appareillage) pour intégrer les apports d'informations. Mais le jeu en vaut largement la chandelle car l'audition, c'est aussi la vie. Et participer procure de grandes joies.

Cette rumeur doit de plus être combattue en sachant qu'un patient mécontent (souvent en raison d'un appareillage tardif ou du non-respect du port des aides auditives) fait plus de bruit que 10 patients contents et bien que ces derniers soient largement majoritaires, la peur de l'appareillage peut conduire un déficient auditif à n'écouter que les Cassandrae.

Enfin le prix des appareils auditifs peut paraître prohibitif pour nombre de personnes âgées, le taux de prise en charge par les caisses, de l'ordre de 200 €/appareil, étant dérisoire en France. Cependant, si l'on considère l'étude européenne *Hear it* qui analyse le coût de la surdité au sens large pour l'ensemble des malentendants en prenant comme référence 44 000 € comme étant le coût annuel moyen par personne pour bénéficier d'une année de pleine qualité de vie (exprimée en QALY *Quality Adjusted Life Years* par l'*European Commission Environment DG*, 2003), le coût annuel est de 2 200 € pour une surdité légère, de 6 600 € pour une surdité moyenne et de 11 000 € pour une surdité sévère profonde.

De nombreuses *aides techniques* rendent le port des prothèses plus efficace et ainsi plus acceptable. Les plus fréquentes sont les boucles magnétiques. Elles permettent une connexion directe et sans fil à de nombreux équipements chez soi (télévision, chaîne hifi) ou dans des lieux publics (ascenseur, centre de conférences) avec un rapport signal/bruit optimal. Plus récemment d'autres technologies sans fil comme le wifi ou le bluetooth

permettent de connecter les prothèses aux appareils personnels comme les smartphones.   noter que les smartphones, grâce à leur puissance de calcul, proposent déjà des substituts d'aides auditives (*ear machine* par exemple) qui, bien qu'insuffisantes, peuvent être intéressantes du fait de leur prix relativement peu élevé (< 10 à/application). Outre les technologies de connexion sans fil, l'efficacité des prothèses peut être améliorée *via* d'autres procédés comme le microphone directionnel qui améliore le rapport signal sur bruit des sources faisant face à l'auditeur, le contrôle du volume par télécommande ou l'adaptation semi-automatique des réglages selon la situation d'écoute. Enfin, l'utilisation du sous-titrage d'une émission télévisée améliore considérablement la compréhension des dialogues.

Prise en charge prothétique

Elle ne doit pas se contenter de mettre en place une prothèse auditive en fonction des paramètres mesurés lors de l'audiométrie d'orientation prothétique.

Cette prise en charge commence par une découverte de la psychologie du patient, de son attente vis-à-vis de l'appareillage et de l'acceptation de celui-ci. Cette étape est particulièrement importante puisqu'elle conditionne la confiance que le déficient auditif accordera à l'audioprothésiste. En fonction des éléments relevés, le but de la démarche sera de définir ce que peut apporter la prothèse auditive et d'expliquer au patient la raison de l'appareillage, les différentes étapes qui seront rencontrées. Le processus a pour finalité d'améliorer l'acceptation du port régulier d'un appareil auditif après une période d'essai d'au moins 15 jours.

L'interrogatoire définit les besoins du patient, ses capacités d'apprentissage et de mémorisation et renseigne sur les éléments de vigilance et sur les compensations utilisées. Cette analyse des compensations est primordiale car l'apprentissage de nouvelles références ne peut se faire instantanément et le début de l'appareillage doit tenir compte des éléments de reconnaissance habituels.

Le fait que la réhabilitation ne puisse être complète doit également être évoqué dès les premiers temps de la prise en charge. Dans le cas contraire, le patient a une attente que ne pourra combler la technique prothétique, ce qui conduira à moyen terme à un rejet de l'appareil en raison d'un facteur psychologique de déception.

La conduite à tenir au cours des premières visites, puis dans le temps, doit être expliquée dès la première de façon à ce que l'appareillage se fasse en toute connaissance de cause et qu'il se passe dans des conditions les moins stressantes possibles. Le fait de savoir que les résultats apparaissent après une période de port régulier évite également la surprise de réentendre des bruits oubliés et donc gênants, et favorise l'acceptation d'un apprentissage obligatoire de nouvelles références.

L'analyse de l'audiométrie prothétique et de l'anamnèse couplée au profil psychologique du patient définit le compromis initial efficacité – gêne à l'amplification – esthétique – coût, etc. et permet le choix de la technique la mieux adaptée aux besoins et aux capacités d'apprentissage du patient. Cette étape conduit au choix du type d'appareil et d'amplification. Ce compromis évoluant au fur et à mesure de la restimulation centrale, le réglage sera adapté dans le temps lors des visites de contrôle pour tenir compte des progrès du patient.

La prise en charge initiale a également pour objectif d'informer le patient sur les résultats prévisibles et la famille sur les éléments qui pourront favoriser une évolution favorable rapide.

Étapes de l'appareillage

Interrogatoire

C'est l'étape de la définition du cahier des charges de l'adaptation prothétique. Il recherche les nombreux éléments qui permettront le choix prothétique. Au terme de l'interrogatoire et après corrélation avec les différents paramètres relevés lors de l'audiométrie d'orientation prothétique, l'audioprothésiste doit avoir défini les besoins, les craintes et les attentes du patient. Ces éléments couplés au test audiométrique définissent le type d'appareil et la progressivité dans la mise en place des informations.

Prise d'empreinte

Refllet précis de la forme anatomique du conduit auditif externe (méat acoustique externe), la prise d'empreinte permet une adaptation confortable de l'embout. Celui-ci, tout en assurant le transfert de l'information sonore en voie aérienne, crée une étanchéité évitant tout risque d'accrochage et donc limite les risques d'apparition du sifflement plus connu sous le nom d'effet Larsen.

Certaines prothèses auditives récentes de type *open fit* laissant le conduit auditif externe ouvert ne nécessitent pas de prise d'empreinte. Cette technologie rendue possible par les progrès du traitement des sifflements a l'avantage de diminuer de façon importante la sensation d'écho ou d'auto-phonie dont se plaignent souvent les patients très âgés. Il faut cependant indiquer que si ce type d'appareillage est très facilement accepté, car il ne crée quasiment aucune gêne, il ne peut être mis en place que pour des surdités relativement faibles.

Choix de l'appareil

On ne pourrait dans un court paragraphe définir l'ensemble des éléments permettant le choix prothétique parmi les centaines de millions de possibilités différentes. Mais le maître mot devient ici technologie numérique.

L'amplification désirée est l'élément primordial. Gain, type de compression et niveau de déclenchement, niveau de bruit interne, pente des filtres, fréquence de coupure des filtres graves et aigus, bande passante, amplification 3 canaux, traitement du signal et de nombreuses autres possibilités permettent aujourd'hui une approche plus grande des besoins du malentendant du fait de la mémorisation par des mémoires intégrées du temps de port et des différentes situations sonores rencontrées lors de l'essai. Ces nouvelles performances sont accessibles actuellement du fait de la généralisation de la technologie numérique qui représente aujourd'hui plus de 90 % des adaptations prothétiques et qui, pour la prothèse la plus performante, autorise le choix d'une amplification parmi les 2 400 millions possibles. Ce qui explique le besoin constant de formation permanente des audioprothésistes dans le but de procéder au choix le plus adapté aux besoins à court, moyen et long terme du déficient auditif. Plus de 85 % des patients appareillés se déclarent satisfaits ou très satisfaits des résultats obtenus, et conseilleraient à d'autres malentendants de se faire appareiller. Et pour les autres, il suffirait peut-être qu'ils persistent à porter leur appareil pendant une période plus longue pour qu'ils puissent en mesurer l'efficacité.

Deux types représentent plus de 95 % des adaptations prothétiques :

- le contour d'oreille : c'est encore la prothèse reine en raison de sa souplesse d'utilisation et de la possibilité d'adapter progressivement l'amplification aux besoins du patient au cours de la vie de l'appareil qui est en moyenne de 5 ans. Il est également disponible en appareillage « ouvert » ou *open fit* pour les petites surdités et représente actuellement près de 20 % des adaptations ;
- l'intra-conduit ou l'intra-conque : d'apparition récente, on pense à tort qu'il est plus moderne et donc plus efficace que le contour d'oreille, ce qui fait reculer ce dernier dans les adaptations. Il peut parfois rendre les mêmes services, mais seulement dans le cas de petite surdité. Son avantage principal est l'esthétique qui le fait apparaître plus discret. Il ne peut cependant permettre la correction auditive des surdités importantes ou porteuses de distorsions.

Le choix de la stéréophonie devrait être la règle car l'adaptation bilatérale correspond au meilleur résultat prothétique global. L'analyse des besoins du patient conduit cependant l'audioprothésiste   privilégier une adaptation unilatérale lors de l'analyse du compromis résultat/coût. Mais la règle reste la stéréophonie obligatoire en cas de vie sociale active. Il faut nuancer cette assertion car plusieurs études suggèrent que l'amplification bilatérale n'est pas toujours bénéfique par rapport à l'amplification monaurale, en particulier lorsqu'il existe du bruit de fond. Il s'agit de sujets âgés souffrant d'un trouble de traitement auditif central qui ont de meilleures performances avec une seule aide auditive placée dans la meilleure oreille qu'avec un appareillage bilatéral. Dans un environnement bruyant, 71 % de ces

patients gériatriques ont de meilleures performances avec une seule aide auditive. Cela peut être dû soit à un déséquilibre ou un asynchronisme en signal binaural, soit à un déficit de traitement cognitif – et cela souligne l'importance des tests dichotiques lors de l'évaluation de tout patient âgé avec une perte auditive.

Méthodologies d'appareillage

Il existe de nombreuses méthodes de prédétermination du gain prothétique. Cette approche théorique doit cependant être modifiée dans la majorité des appareillages car elle ne tient compte que des besoins quantitatifs et ne prend pas en charge les besoins réels, le compromis confort/résultats et surtout le milieu dans lequel le patient devra utiliser ses aides auditives.

Il existe donc une évolutivité nécessaire des réglages dans le temps tenant compte des remarques du patient après utilisation des appareils en milieu social, professionnel et familial. D'où l'obligation pour l'audioprothésiste de procéder à un contrôle d'efficacité immédiat et permanent.

Ces visites successives permettent également un suivi global et la vérification du port régulier des appareils, élément capital pour une utilisation optimale des techniques récentes.

Un bon résultat prothétique est en effet sous-tendu par le port continu de la prothèse auditive au long de la journée, que le patient en ressente le besoin ou non.

Cet élément correspond au réapprentissage. Le patient qui s'est habitué à son déficit auditif ne traite plus les informations sonores de façon adaptée, utilisant par exemple les transitions phonétiques pour la compréhension, ce qui rend l'écoute en milieu bruyant quasiment impossible. Pour lui permettre de retrouver des références de reconnaissance en rapport avec une vie active, le cerveau doit être entraîné et donc la prothèse portée régulièrement.

De même, l'élimination des bruits parasites n'est possible qu'après une période de port régulier, le cerveau n'étant capable d'éliminer que des bruits qu'il connaît en intensité et en timbre. Le patient qui ne porterait sa prothèse que dans les milieux où il est gêné (c'est-à-dire les milieux bruyants) ne pourrait donc éliminer les bruits transmis par les appareils puisque ceux-ci ne lui sont pas connus.

Résultats de l'appareillage

Le résultat obtenu ne peut hélas être la restitution d'une compréhension identique à celle de l'entendant jeune, mais les statistiques montrent une grande différence de participation entre des patients appareillés précocement et portant les appareils avec régularité, et des patients qui continuent à nier leur surdité et donc le besoin d'appareillage.

Il est difficile de prédire quels sujets malentendants accepteront un système d'amplification, car jusqu'à 50 % des personnes âgées refuseront de porter une prothèse auditive. Certaines questions portant sur la façon dont le sujet perçoit son handicap auditif, notamment « Avez-vous de la difficulté à suivre une conversation lorsqu'il y a un bruit de fond, par exemple, la télévision, la radio, les enfants qui jouent ? », peuvent aider à identifier les patients susceptibles d'accepter un appareillage.

Les résultats en France de l'étude EuroTrak 2015 (enquête auprès de 15 000 personnes) indiquent que le taux d'équipement progresse mais reste faible : 9,3 % des personnes déclarent une perte auditive (stable depuis 2012). Parmi elles, 34,1 % sont équipées (+12 % depuis 2012), 70 % sont appareillées en binaural (+6 % depuis 2012) ; 96 % des utilisateurs déclarent que les aides auditives améliorent au moins occasionnellement la qualité de vie. Les impacts positifs et significatifs les plus cités sont : la communication, la vie sociale, la participation à des activités de groupe. Le baromètre 2014 de « Senior Strat gic » rapporte un taux de satisfaction globalement faible, de l'ordre de 35 % (37 % chez les hommes et 32 % chez les femmes), même si plus de 70 % des personnes équipées déclarent utiliser leur appareil auditif tous les jours. Il précise que des problèmes de g ne ou de réglage peuvent perdurer bien au-delà des premiers jours d'équipement.

Pour conclure ce paragraphe, rappelons que le coût du non-appareillage est important, que la satisfaction du patient réhabilité augmente de façon corrélée avec l'utilisation de haute technologie, de la précocité de l'appareillage et du respect d'un port régulier.

Traitements adjuvants

Ils mobilisent diverses compétences paramédicales : orthophonistes, ergothérapeutes et psychologues. Leurs interventions sont orientées dans plusieurs directions et s'appuient sur des approches thérapeutiques différentes : ateliers de stimulation cognitive pour mobiliser la plasticité cérébrale, adaptation de l'environnement et d'aides techniques, et support psychothérapeutique face aux troubles psychoaffectifs secondaires à l'isolement.

Prévention de la perte auditive liée à l'âge

Le premier facteur de la perte auditive liée à l'âge est la dose d'exposition au bruit. En effet, il est probable que toute « surexposition » conduise à des lésions cochléaires dont l'accumulation tout au long de la vie conduirait à l'apparition de déficits objectivables. La notion de « fatigue auditive » qui reposait sur une altération transitoire de l'audition semble aujourd'hui p rim e. La fatigue auditive serait en réalité le reflet d'une lésion réelle et définitive mais non détectable à l'audiogramme. Ainsi un audiogramme

normal n'est plus synonyme d'audition normale. Il est donc important de limiter son exposition au bruit par tous les moyens (port de protections, baisse du volume des appareils de loisirs).

Par ailleurs, un corpus croissant d'études épidémiologiques a permis d'identifier une série d'autres facteurs de risque modifiables et non modifiables. Les facteurs de risque non modifiables sont principalement l'âge et les facteurs génétiques comme le sexe (les hommes sont plus à risque), l'ethnie (les Caucasiens auraient un risque plus élevé et les Afro-Américains un risque moindre), les antécédents familiaux ou la présence de certains gènes. Les facteurs modifiables de la presbycusie sont proches de ceux des pathologies cardiovasculaires : hypertension, diabète, tabac, hypercholestérolémie, sédentarité, surpoids. Avoir une bonne hygiène de vie serait protecteur : par exemple l'activité physique ou la consommation de poissons gras diminuerait le risque de presbycusie. Dans le futur, il est probable que d'autres facteurs seront identifiés grâce à des études de cohortes actuellement en cours, notamment celle menée avec des infirmières du Massachusetts qui a déjà permis de confirmer le rôle délétère de certains médicaments comme l'ibuprofène ou le paracétamol.

La prévention apparaît d'autant plus importante qu'il n'existe pas actuellement de traitement curatif des lésions cochléaires bien que ce domaine de recherche soit en expansion depuis plusieurs années. À noter que les différents essais mettant en jeu des molécules antioxydantes n'ont pas apporté jusqu'à maintenant d'éléments convaincants.

En pratique

- ▶ Protéger son audition en portant des protections auditives pour toutes situations bruyantes dans le milieu professionnel comme pour les loisirs.
- ▶ Contrôler son audition périodiquement.
- ▶ Cultiver son hygiène de vie : activité physique, éviction du tabac, alimentation raisonnée, etc.

Conclusion

La réhabilitation prothétique a fait des progrès considérables ces dernières années et l'on ne saurait comparer le passé et le présent dans la qualité de prise en compte de la majorité des problèmes rencontrés par les déficients auditifs dans le cadre de leur réhabilitation. Les progrès de la technologie peuvent être mis au service du malentendant de façon à améliorer sa qualité de vie. Il n'en reste pas moins que la technologie n'est rien sans la compétence de l'audioprothésiste et le soutien des proches. La formation et la diffusion de l'information prennent toute leur place.

Il est aujourd'hui possible de continuer à vivre sur le plan auditif dans le monde audiovisuel actuel grâce à la prothèse auditive, mais également grâce à une prise de conscience de l'existence d'une altération de l'audition et donc par une prise en charge plus précoce rendant possible l'interruption du cercle vicieux dans lequel s'inscrivait, il y a encore quelques années, les déficients auditifs âgés.

Cela ne peut être fait que si le déficient auditif adopte une démarche participative.

La presbycousie est étroitement liée avec le déclin et l'altération cognitifs. La réhabilitation prothétique précoce est probablement un des rares moyens de prévention efficace des pathologies cognitives du vieillissement.

Points clés

- Les premiers signes d'une altération de l'audition sont des difficultés à la compréhension de la parole dans le bruit (les seuils audiométriques sont alors conservés) qu'il est nécessaire de confirmer par un test spécifique (ex : « Test Hein » au 0 892 790 791).
- Retarder la perte auditive liée à l'âge serait possible en limitant l'exposition au bruit (port de protections auditives individuelles en milieu professionnel par exemple) et aux autres facteurs de risque modifiables.
- En cas d'échec de l'appareillage auditif binaural, un essai en monaural est préconisé.
- La lutte contre la presbycousie et l'appareillage sont aussi un moyen de prévention des pathologies cognitives du vieillissement.

Référence

- [1] Amieva H, Ouvrard C, Giulioli C, Meillon C, Rullier L, Dartigues JF. Self-reported hearing loss, hearing aids, and cognitive decline in elderly adults: a 25-year study. *J Am Geriatr Soc.* 2015;63:2099-104.

Pour en savoir plus

Outre les références ci-dessous l'écriture de ce chapitre a nécessité la consultation de nombreux autres documents scientifiques (articles chapitres comptes rendus de sociétés savantes). Les lecteurs pourront en connaître le détail en s'adressant aux auteurs par courriel (guillaume.and ol@irba.fr).

Bouccara D. Presbycousie : traiter rapidement *La Revue du praticien. Médecine générale.* 2014;914:55-8.

Frachet B, Poncet-Wallet C, Ernst E, Queruel F, Eshraghi A. Prise en charge du handicap auditif de l'adulte. *La Revue du praticien.* 2009;59:1097-101.

F llgrabe C, Moore BCJ, Stone MA. Age-group differences in speech identification despite matched audiometrically normal hearing: contributions from auditory temporal processing and cognition. *Front Aging Neurosci.* 2015;6:347.

- Gates GA, Mills JH. Presbycusis. *Lancet*. 2005;366:1111-20.
- Henkin Y, Waldman A, Kishon-Rabin L. The benefits of bilateral versus unilateral amplification for the elderly: are two always better than one? *J Basic Clin Physiol Pharmacol*. 2007;18:201-16.
- Kujawa SG, Liberman MC. Adding insult to injury: cochlear nerve degeneration after « temporary » noise-induced hearing loss. *J Neurosci*. 2009;29:14077-85.
- Lorenzi C, Gilbert G, Carn H, Garnier S, Moore BCJ. Speech perception problems of the hearing impaired reflect inability to use temporal fine structure. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2006;103:18866-9.
- Piette F, Carret-Rébillat AS, Cotto E, Bomand A, Zimmer B, Michel V. Gériontotechnologie. *La Revue du praticien. Médecine générale*. 2012;881:375-80.

10 Bucco-dentaire

Santé bucco-dentaire et vieillissement

L. Radoi, A. Veille-Finet, M. Folliguet

Le bien-être oral et une bonne fonction masticatoire sont des facteurs importants pour la qualité de vie des personnes âgées. Les interrelations entre la santé orale et le bien-être sont très présentes chez les personnes âgées exposées, tout au long de leur vie, à des facteurs de risque qui ont entraîné la perte progressive de leurs dents.

Ces facteurs de risque sont représentés par les pathologies orales, le degré d'autonomie et les facteurs socio-économiques. Il s'y ajoute les pathologies muqueuses et les conséquences de la sécheresse buccale fréquemment liée aux prescriptions médicamenteuses ainsi que des comportements inadaptés en termes de santé car la plupart de ces personnes n'ont pas reçu d'éducation à la santé.

Si la perte des dents augmente avec l'âge, on observe une diminution importante de l'édentement total chez les personnes âgées depuis quelques années. Les données sont très différentes d'un pays à l'autre. Une étude établit la prévalence de l'édentement entre 30 et 60 % chez les personnes de 65 ans dans 6 pays [1]. Des travaux plus récents montrent une évolution favorable dans les pays européens. Dans les pays nordiques où la prévalence était de 27 à 58 % en 1990, on observe en 2003 une prévalence de 1 % en zone urbaine en Suède. En France, en 1993-1995, 16 % des personnes âgées de 65 à 74 ans étaient édentées [2].

L'OMS a d'ailleurs proposé des objectifs pour une population en bonne santé à l'horizon 2020, en particulier celui de conserver 20 dents naturelles à 80 ans.

Vieillissement physiologique de la sphère orofaciale

Le vieillissement se traduit le plus souvent par des pertes dentaires qui entraînent des modifications morphologiques au niveau du visage : apparition de rides, accentuation des sillons et plis du visage. Le profil de la personne âgée est caractéristique, avec un glissement de la mandibule et une perte de la dimension verticale d'occlusion.

De même, l'articulation temporomandibulaire est le siège de douleurs en cas de pertes dentaires non compensées.

Les fonctions orofaciales sont perturbées, qu'il s'agisse du goût, de la mastication, de la salivation ou de la déglutition.

Dents

Les pertes de substance par érosion, abrasion ou attrition sont caractéristiques du vieillissement dentaire, et des fêlures apparaissent sur l'émail. Il a tendance à diminuer en épaisseur, ce qui entraîne la mise à nu de la dentine. Celle-ci a tendance à se scléroser et à devenir plus résistante.

La pulpe se rétracte, ce qui réduit les sensibilités douloureuses et explique la découverte de caries parfois importantes sans symptomatologie.

Par ailleurs, la rétraction physiologique de la gencive favorise l'exposition des racines dentaires et du tissu recouvrant leur surface, le ciment. Celui-ci offre une moindre résistance au développement de lésions carieuses d'autant que le risque carieux est élevé chez la personne.

Parodonte

C'est l'ensemble des tissus qui entourent la dent et constituent son système d'attache. On distingue le parodonte superficiel, visible cliniquement et associant les tissus gingivaux, du parodonte profond, véritable appareil d'ancrage de la dent qui comprend l'os alvéolaire, le ligament alvéolodentaire et le ciment.

Les modifications de la gencive au cours du vieillissement sont représentées par une perte d'élasticité, un aspect plus lisse, une légère récession et une fragilité accrue aux agressions microbiennes et mécaniques.

L'os alvéolaire, qui se distingue de l'os basal par sa spécificité fonctionnelle, présente également des modifications se traduisant par une réduction des capacités de remodelage, de cicatrisation et d'adaptation tissulaires. On observe une augmentation du nombre de lacunes de résorption, une diminution en nombre et en taille des ostéoclastes et une réduction de la prolifération des cellules ostéogéniques.

La présence de dents joue un rôle majeur dans la conservation de l'os alvéolaire. Lors de la perte dentaire, la résorption de l'os alvéolaire puis de l'os basal se fait en 10 à 30 ans, compromettant parfois les réhabilitations prothétiques.

Histologiquement, l'épithélium gingival présente un amincissement d'environ 30 % par rapport à l'adulte jeune et le tissu conjonctif est caractérisé par une fibrose tissulaire avec diminution du nombre de fibroblastes. Cette atrophie du tissu gingival résulterait de la réduction de l'activité proliférative des cellules épithéliales, associée à une augmentation de la mort cellulaire dans le tissu conjonctif gingival superficiel. Ainsi, la diminution

du nombre global de cellules pourrait expliquer la récession gingivale et la susceptibilité accrue aux bactéries pathogènes. Parallèlement, la fibrose collagénique de la matrice extracellulaire du tissu conjonctif gingival contribue également à ralentir le turnover tissulaire. Ainsi, l'atrophie gingivale pourrait expliquer la diminution des capacités de remodelage et les retards de cicatrisation.

Muqueuses

Le vieillissement concerne les muqueuses masticatoires et de recouvrement mais également la muqueuse du dos de la langue qui comprend les papilles gustatives.

Bien que les modifications des muqueuses soient fréquentes chez les personnes âgées, elles reflètent en réalité plus souvent l'existence de maladies générales et de désordres nutritionnels ou bien les effets secondaires des médications.

Le taux de kératinisation de l'épithélium diminue et l'interface épithélium – membrane basale est altérée. Des carences nutritionnelles en fer, vitamines du groupe B et folates, fréquentes chez la personne âgée, sont associées à l'atrophie de la muqueuse buccale. Le taux d'œstrogènes, diminué chez la femme âgée, aggrave ce phénomène.

La muqueuse linguale est également concernée par l'amincissement épithélial, auquel s'associe une perte des papilles fungiformes, responsable de perturbations sensorielles (goût altéré, sensation de brûlure).

Le tissu conjonctif des muqueuses buccales subit également les effets du vieillissement. La lamina propria et la substance fondamentale sont plus riches en fibres, moins vascularisées et la densité cellulaire est diminuée.

Les pathologies artérielles dégénératives, considérées comme incontournables lors du vieillissement, ont également été observées dans les muqueuses buccales. L'innervation de la muqueuse buccale est complexe et varie qualitativement et quantitativement en fonction de la région de laavit  buccale. Le nombre moyen de terminaisons nerveuses augmente avec l'âge, tandis que la complexité du réseau nerveux diminue. De plus, l'innervation de la muqueuse recouvrant les crêtes alvéolaires édentées serait accrue par le port d'une prothèse.

Glandes salivaires

On observe une atrophie et une diminution de volume des acini, avec une irrégularité des canaux sécrétoires, parallèlement à une augmentation du tissu conjonctif fibreux et du tissu adipeux. L'hyposalie liée au vieillissement est peu importante. En revanche, la diminution du potentiel sécrétoire du parenchyme glandulaire, associée à d'autres facteurs de risque tels que la polymédication ou la déshydratation, favorise l'apparition d'un

syndrome sec buccal. Certaines comorbidités (maladie d'Alzheimer, diabète, maladie de Parkinson, etc.) favoriseraient par elles-mêmes l'apparition d'une hyposialie, aggravée secondairement par les thérapeutiques psychotropes prescrites.

Vieillesse pathologique de la cavité buccale

Pathologies des tissus dentaires (figure 10.1, voir cahier couleur)

La carie coronaire débute par l'atteinte de l'émail qui recouvre la couronne de la dent et s'étend ensuite en profondeur avec une altération progressive de la dentine, de la pulpe puis du parodonte.

Les caries radiculaires constituent une pathologie spécifique du sujet âgé et leur prévalence augmente de 18 à 51 % au cours du vieillissement. Les racines sont exposées dans la cavité buccale à la suite de la rétraction gingivale. Ces lésions s'étendent en nappes et peuvent provoquer la fracture de la dent.

Selon le degré de sévérité, on classe les caries en quatre stades : lésion initiale, superficielle, cavitaire et avec atteinte pulpaire.

Dans le processus carieux, on identifie deux phases :

- une phase active, aiguë, dans laquelle la surface dentaire apparaît crayeuse, de couleur jaune ou brun clair ;
- une phase chronique, dite de carie arrêtée, de couleur brun foncé, voire noire avec une surface luisante, lisse et dure.

Les complications des lésions carieuses sur le tissu pulpaire ne se font pas sur un mode aigu chez le sujet âgé, du fait des modifications physiologiques de ce tissu. Ainsi, la pulpite (inflammation aiguë de la pulpe) n'existe quasiment pas, les réactions pulpaires se présentant plutôt sous forme d'inflammation chronique ou processus dégénératif évoluant souvent à bas bruit. Ceci a comme conséquence le développement de foyers infectieux latents à partir de dents nécrosées, sans symptomatologie d'appel. Ces foyers peuvent progresser sur des périodes longues sous forme de granulomes ou de kystes périradiculaires qui évoluent aux dépens du tissu osseux.

Parmi les facteurs de risque impliqués dans le développement des caries radiculaires, on relève notamment des modifications de la composition de la flore bactérienne buccale (favorisée par la diminution de la dextérité manuelle et la perte d'autonomie, obstacles majeurs à la pratique de l'hygiène buccale), le niveau de perte d'attache gingivale, l'augmentation de la consommation de sucres, l'adhérence aux surfaces dentaires de l'alimentation molle et l'hyposalivation engendrée par la polymédication.

Pathologies du parodonte

Les modifications des tissus parodontaux au cours du vieillissement altèrent les capacités de défense et de cicatrisation vis-à-vis d'une agression microbienne. La maladie parodontale (gingivite ou parodontite) serait retrouvée chez 55 à 85 % des personnes âgées. Cette pathologie se caractérise par des phénomènes inflammatoires gingivaux chroniques associés à la destruction progressive du système d'attache gingivodentaire et à une résorption osseuse, à l'origine de douleurs et de mobilités dentaires importantes (figure 10.2, voir cahier couleur).

Pathologies des muqueuses

Elles sont fréquentes chez la personne âgée et peuvent entraîner des retentissements importants sur son état nutritionnel et sa qualité de vie. Le vieillissement physiologique des muqueuses n'est cependant pas le seul facteur responsable de la survenue des maladies de la muqueuse buccale. Ainsi, les nombreuses pathologies générales et leurs multiples traitements, les carences nutritionnelles et les traumatismes répétés sont autant des facteurs de risque de pathologies de la muqueuse buccale. Ces affections touchent 50 à 80 % des personnes âgées, avec une augmentation substantielle chez les sujets institutionnalisés, en présence de troubles cognitifs.

Il n'existe pas de maladies des muqueuses buccales spécifiques de la personne âgée ; cependant, certaines pathologies sont plus fréquentes : les modifications liées à l'hyposialie, les ulcérations, les candidoses, les tumeurs bénignes et malignes et les altérations muqueuses associées à la prise de certains médicaments.

Xérostomie

Elle correspond à une sensation de bouche sèche, symptôme buccal fréquent chez le sujet âgé (25 à 60 % des plus de 65 ans) lié à l'hyposialie. L'hyposialie a de nombreuses répercussions cliniques et fonctionnelles. La muqueuse buccale est inflammatoire, rouge, sèche, parfois recouverte d'un enduit jaunâtre ou des croûtes. La langue est souvent pâteuse, lisse et décapillée, et peut être creusée de sillons (figure 10.3, voir cahier couleur). On observe aussi des fissures labiales, source de douleurs et de saignements. En outre, l'hyposialie est fréquemment à l'origine d'autres pathologies muqueuses (candidoses, ulcérations chroniques).

Les patients ont des difficultés d'élocution, des difficultés à mastiquer et à avaler les aliments secs ou durs, des modifications du goût, une toux sèche nocturne, un besoin de maintenir la bouche humide en buvant très fréquemment y compris la nuit, parfois une sensation de brûlure de la langue et enfin, une susceptibilité accrue des muqueuses aux agressions, ce qui engendre l'intolérance au port des prothèses dentaires.

Encadré 10.1**Prise en charge de l'hyposialie**

- Soins quotidiens d'hygiène buccale.
- Apports hydriques suffisants.
- Application de vernis fluorés sur les surfaces dentaires.
- Dépistage systématique des candidoses bucco-pharyngées et traitement.
- Adaptation, si possible, des prescriptions médicamenteuses sialoprices.
- Prescription de sialogogues ou de substituts salivaires (salive artificielle par pulvérisation et gels de confort).

De ce fait, l'hyposialie est un facteur de risque de dénutrition ; les perturbations de la constitution du bol alimentaire liées au déficit salivaire peuvent entraîner des difficultés à s'alimenter et l'éviction de certains aliments, compromettant ainsi le statut nutritionnel.

Il a aussi été montré que l'hyposialie prédispose à la survenue de pneumopathies par inhalation en cas de troubles de la déglutition lorsque l'hygiène buccale est défectueuse. Compte tenu de ces complications, l'hyposialie doit être prise en charge ([encadré 10.1](#)).

Ulcérations

L'ulcération traumatique représente une pathologie muqueuse fréquente (figure 10.4, voir cahier couleur). Elle est provoquée le plus souvent par le port de prothèses amovibles non adaptées, par la présence de dents blessantes mais également par les troubles comportementaux (notamment tics de morsure et parafonctions). Elle peut être unique ou multiple et engendre des douleurs parfois importantes.

La suppression de la cause, par exemple l'arrêt du port des prothèses iatrogènes jusqu'à la cicatrisation complète, suivie de la réparation ou la réfection de celles-ci, l'avulsion des dents délabrées, entraîne la guérison de l'ulcération traumatique en 2 à 3 semaines en moyenne. La persistance d'une ulcération après ce délai nécessite la réalisation systématique d'une biopsie muqueuse pour exclure une autre étiologie, notamment néoplasique.

Le carcinome épidermoïde de la muqueuse buccale constitue la majorité des lésions malignes. Son incidence augmente avec l'âge avec un pic de fréquence entre 55 et 70 ans. La consommation chronique d'alcool et de tabac représente le facteur de risque principal mais d'autres facteurs sont incriminés dont certains concernent particulièrement la personne âgée : la présence des lésions précancéreuses (kératose tabagique, lichen plan), les carences nutritionnelles et le mauvais état bucco-dentaire. Les carcinomes buccaux se présentent sous différentes formes. Les formes ulcéreuses,

végétantes et ulc rov g tantes sont les plus fréquentes (figures 10.5 et 10.6, voir cahier couleur).

La maladie aphteuse se caractérise par des ulcérations buccales uniques ou multiples qui peuvent atteindre toutes les muqueuses de la cavité buccale. La douleur est le symptôme principal et altère l'alimentation et la qualité de vie de la personne âgée.

Des ulcérations aphtoïdes peuvent faire partie du tableau clinique des anémies ferriprives, des déficits en vitamine B12 et/ou en acide folique, fréquents chez la personne dénutrie. C'est la raison pour laquelle, en présence d'ulcérations aphtoïdes, la réalisation d'un bilan sanguin comportant la numération de la formule sanguine et le dosage du fer, de la ferritine, de la vitamine B12 et de l'acide folique est nécessaire afin de diagnostiquer ces carences nutritionnelles. Leur traitement conduit rapidement à la disparition des ulcérations aphtoïdes.

Certaines maladies bulleuses auto-immunes sont responsables d'ulcérations buccales. Parmi celles-ci, on note le pemphigus vulgaire et les pemphigoïdes cicatricielle et bulleuse. Le pemphigus vulgaire touche habituellement les sujets de plus de 50 ans. L'atteinte de la muqueuse buccale est souvent inaugurale et se caractérise par des lésions à fond rouge foncé, sans dépôt fibrineux, douloureuses, situées au niveau des zones de frottement (gencive attachée, palais, lèvre, langue, joues). L'atteinte cutanée est plus tardive.

La pemphigoïde cicatricielle touche préférentiellement le patient âgé. Elle se caractérise par l'atteinte élective des muqueuses oculaire et buccale (figure 10.7, voir cahier couleur) et par la cicatrisation des lésions avec l'apparition de synéchies. L'atteinte cutanée et celle des autres muqueuses sont moins fréquentes.

La pemphigoïde bulleuse affecte avec prédilection les personnes autour de 80 ans. Elle débute au niveau cutané. La muqueuse buccale est touchée dans moins de 20 % des cas. La guérison des lésions n'entraîne pas de cicatrices.

Candidose buccale

Elle fait partie des pathologies fréquentes chez le sujet âgé. Sa survenue est favorisée par de nombreux facteurs, généraux (hyposialie induite par la polymédication, maladies générales, irradiation cervicofaciale, diabète sucré déséquilibré, antibiothérapie prolongée, immunodéficiences acquises par corticothérapie ou autres traitements immunosuppresseurs au long cours) et/ou locaux (port de prothèses amovibles défectueuses, hygiène bucco-dentaire insuffisante).

Il existe des formes aiguës (candidose érythémateuse et pseudo-membraneuse ou muguet) ou chroniques (perlèche rétro-commissurale, glossite

losangique médiane, ouranite, candidose hyperplasique) (figure 10.8, voir cahier couleur).

Les lésions sont localisées le plus souvent au niveau du palais recouvert par une plaque prothétique, de la face dorsale de la langue ou des commissures buccales chez l'édenté non appareillé du fait de l'effondrement de la dimension verticale de l'étage inférieur du visage et de la macération des plis labiaux dans la salive. Les lésions candidosiques sont responsables de stomatodynies et d'altération du goût.

Outre le traitement topique et/ou systémique de la candidose, la prise en charge des facteurs favorisants (équilibration du diabète, traitement de l'hyposialie, désinfection des prothèses amovibles, leur réfection si nécessaire, amélioration de l'hygiène orale) permet de prévenir les récurrences.

Pathologies muqueuses tumorales bénignes

Parmi les pathologies tumorales bénignes des muqueuses buccales, deux concernent le sujet édenté partiel ou total :

- les diapneusies sont provoquées par la succion de la muqueuse jugale ou labiale à travers un édentement non compensé (figure 10.9, voir cahier couleur) ;
- l'hyperplasie fibroépithéliale des muqueuses, « en feuillet de livre », est due au port d'une prothèse amovible iatrogène (figure 10.10, voir cahier couleur).

Ces lésions tumorales nécessitent une exérèse chirurgicale avant une réhabilitation prothétique adéquate.

Pathologies muqueuses associées à la prise de médicaments

La polymédication est responsable de nombreux effets iatrogènes dont la sécheresse buccale, les stomatodynies et les pathologies muqueuses. Parmi celles-ci, on peut citer l'hypertrophie gingivale due à la prise d'inhibiteurs de canaux calciques, de ciclosporine ou de diphénylhydantoïne, et les ulcérations induites par le méthotrexate, le nicorandil, l'indométacine, les bêtabloquants, les antirétroviraux, les inhibiteurs du TNF-alpha et les inhibiteurs de protéines-kinases (figure 10.11, voir cahier couleur).

D'autres molécules peuvent être responsables d'ulcérations muqueuses associées à la nécrose de l'os sous-jacent : inhibiteurs de la résorption osseuse (bisphosphonates et dénosumab), certaines molécules anticancéreuses récentes (anticorps monoclonaux comme le bévacizumab et le rituximab, inhibiteurs des récepteurs à tyrosine-kinase comme le sunitinib).

Chez la personne atteinte de troubles cognitifs, des ulcérations caustiques ou des pigmentations peuvent apparaître à l'endroit où la muqueuse buccale a été en contact prolongé avec un comprimé gardé en bouche (par exemple, ulcération au contact d'un comprimé d'aspirine, pigmentation au contact d'un comprimé contenant du sulfate ferreux).

Interrelations entre santé générale et santé orale

Répercussions des pathologies générales sur la santé orale et la prise en charge odontologique de la personne âgée

La personne âgée est atteinte de polypathologies et est polymédiquée. Peu de maladies s'observent spécifiquement chez la personne âgée, mais l'incidence des pathologies augmente avec l'âge. Certaines affections sont considérées comme constantes (arthrose, athérosclérose, pathologies dentaires et troubles de la vue) et d'autres comme fréquentes (pathologies cardiovasculaires, pathologies neurodégénératives, ostéoporose, diabète, cancers). Le nombre de pathologies et de médicaments augmente chez les sujets institutionnalisés.

La polymédication des personnes âgées accroît le risque d'effets indésirables et diminue l'observance des traitements. De plus, certaines pathologies et certains traitements peuvent compliquer la prise en charge odontologique et nécessitent la mise en œuvre rigoureuse des protocoles de soins décrits dans les recommandations professionnelles nationales et internationales.

L'interrogatoire médical des patients âgés est une phase clé dans leur prise en charge. Celui-ci est parfois difficile, surtout en cas de troubles cognitifs, doit être minutieux, et nécessite la recherche de(s) médecin(s) prescripteur(s) présent(s) et passé(s) afin de reconstituer l'histoire médicale complète de la personne âgée. La famille peut être une aide précieuse dans cette démarche.

En fonction de l'état de santé générale, un ou plusieurs risques existent lors de la réalisation des soins bucco-dentaires. Parmi ceux-ci, on note des risques locaux au niveau du site opératoire (infectieux, hémorragique, retard de cicatrisation, ostéonécrose de maxillaires, etc.), et des risques infectieux à distance de la cavité buccale (endocardite infectieuse, infection de prothèse articulaire, abcès d'organe, etc.).

Risque infectieux

Les personnes âgées sont particulièrement exposées au risque infectieux du fait de leurs polypathologies, leur dénutrition et leur polymédication. Ainsi la réalisation d'actes invasifs bucco-dentaires est responsable d'une bactériémie transitoire, en particulier chez les sujets qui ont un mauvais état bucco-dentaire et présentent fréquemment des foyers infectieux chroniques. Cependant, des bactériémies surviennent également lors des gestes de la vie courante (mastication, brossage dentaire, etc.). Par conséquent, la notion de risque infectieux ne devrait pas être limitée seulement aux soins

bucco-dentaires. Elle doit également impliquer des mesures rigoureuses de prévention et d'hygiène bucco-dentaire.

De plus, la présence d'une pathologie chronique non équilibrée (diabète sucré, insuffisance rénale ou hépatique, infections chroniques bactériennes, virales ou fongiques, etc.) augmente le risque d'infection locale et/ou générale chez la personne âgée. Enfin, la dénutrition, particulièrement fréquente chez les sujets âgés institutionnalisés ou chez les personnes en situation de précarité sociale, constitue un facteur important de risque infectieux.

Parmi les risques infectieux à distance de la cavité buccale, on note le risque d'endocardite et d'infection d'une prothèse articulaire.

- Les pathologies à haut risque d'endocardite infectieuse qui peuvent concerner la personne âgée et qui nécessitent une antibioprophylaxie lors des actes dentaires impliquant la manipulation des tissus gingivaux, de la région périapicale ou l'effraction de la muqueuse buccale sont l'existence d'une prothèse valvulaire (mécanique ou bioprothèse) ou du matériel étranger pour une chirurgie valvulaire conservatrice (anneau prothétique, etc.) et l'antécédent d'endocardite bactérienne. Certains actes bucco-dentaires sont contre-indiqués (pose d'implants, traitement endodontique des dents à pulpe nécrosée, etc.) ; la réalisation des autres soins invasifs autorisés (détartrage, extractions dentaires, etc.) nécessite une antibioprophylaxie avec 2 g d'amoxicilline une heure avant le geste (ou 600 mg de clindamycine chez le patient allergique aux pénicillines).

- Les nouvelles recommandations de l'Afssaps (Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé, 2011) de prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaire ne sont plus en faveur d'une prophylaxie des infections articulaires lors des soins invasifs bucco-dentaires chez les patients porteurs de prothèses. En revanche, le bilan dentaire avant la pose de prothèse articulaire et l'éradication des foyers infectieux restent indispensables.

Risque hémorragique

L'utilisation des médicaments hypocoagulants (antiagrégants plaquettaires, antivitamines K, anticoagulants oraux directs, héparines de bas poids moléculaire) chez les personnes âgées est justifiée par l'augmentation de manière exponentielle avec l'âge des pathologies thromboemboliques veineuses et artérielles. Ces traitements prédisposent à un risque hémorragique local lors des actes invasifs bucco-dentaires. En France, les recommandations de prise en charge de ces patients lors de la chirurgie bucco-dentaire préconisent l'application d'un protocole rigoureux d'hémostase locale (sutures, matériaux hémostatiques, colles, etc.), sans arrêt du traitement antithrombotique. En effet, l'arrêt de celui-ci peut entraîner la récurrence de l'accident thrombotique artériel (infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral, etc.). Chez les patients porteurs d'un stent coronarien, l'interruption, même

temporaire, du traitement antiagrégant peut provoquer un infarctus aigu du myocarde ou entraîner la mort subite par thrombose aiguë du stent.

La mise récente sur le marché des nouveaux anticoagulants oraux, avec un risque hémorragique difficilement évaluable pour les actes odontochirurgicaux, nécessite la communication entre le chirurgien-dentiste et le médecin prescripteur afin d'évaluer ce risque et de mettre en œuvre les protocoles de soins adéquats.

Risque d'ostéochimionécrose des maxillaires

La prévalence de l'ostéoporose augmente avec l'âge et concerne plus fréquemment les femmes. En France, 10 % des femmes de 50 ans, 20 % des femmes de 60 ans et 40 % de celles de 75 ans sont atteintes d'ostéoporose. Paradoxalement, les répercussions de l'ostéoporose sur l'appareil masticateur ont été peu étudiées. Il a été mis en évidence une association entre la hauteur du bord alvéolaire édenté et la quantité de calcium présent dans l'organisme. De plus, il semblerait que la perte osseuse mandibulaire soit plus importante chez la femme (1,5 % par an) que chez l'homme (0,9 % par an).

Les bisphosphonates et, plus récemment des anticorps monoclonaux anti-RANKL (dénosumab), sont utilisés pour traiter les pathologies dans lesquelles il existe une résorption osseuse excessive conduisant d'une part à des hypercalcémies et d'autre part à des atteintes osseuses à l'origine de douleurs et de fractures. Parmi ces pathologies, on note l'ostéoporose, traitée principalement par des bisphosphonates oraux ou du dénosumab (Prolia  60 mg) et les pathologies malignes (métastases osseuses des tumeurs solides, myélome multiple), traitées par des bisphosphonates intraveineux ou du dénosumab (Xgeva  120 mg). Afin de pallier le manque d'observance du traitement hebdomadaire avec un bisphosphonate oral chez la personne âgée, une perfusion annuelle de zolédronate peut être prescrite. Cette prescription est souvent oubliée et non signalée au chirurgien-dentiste amené à prendre en charge le patient, ce qui peut conduire à des complications bucco-dentaires.

Le rôle des bisphosphonates intraveineux dans la survenue d'ost ochimion croses des maxillaires dans un contexte oncologique et d'acte invasif bucco-dentaire est aujourd'hui bien établi.   l'inverse, l'apparition d'ost ochimion croses chez des patients bénéficiant de traitement par voie orale, pour l'ostéoporose, reste plus rare. Certains facteurs favorisent cette complication, notamment la durée de traitement supérieure à 2 ans, les doses administrées, les comorbidités et leurs traitements, la consommation de tabac et la mauvaise hygiène bucco-dentaire des patients ([tableau 10.1](#); [figure 10.12](#), voir cahier couleur).

Toutes les recommandations actuelles invitent à une attitude préventive afin de limiter l'apparition de l'ost  n crose des maxillaires, attitude visant

Tableau 10.1. Facteurs de risque d'ostéochimionécrose des maxillaires.

Facteurs de risque	Risque faible	Risque plus élevé
Facteurs liés au patient	<ul style="list-style-type: none"> – Âge < 65 ans – Affections bénignes (ostéoporose, nécrose aseptique de la hanche, maladie de Paget, etc.) – Bisphosphonates oraux, bisphosphonates intraveineux en injection annuelle ou dénosumab – Traitement depuis moins de 2 ans – Absence de comorbidités ou traitements médicamenteux associés – Patient non fumeur 	<ul style="list-style-type: none"> – Âge ≥ 65 ans – Affections malignes (myélome multiple, métastases osseuses des tumeurs solides, etc.) – Bisphosphonates intraveineux ou dénosumab de longue durée – Comorbidités (diabète non équilibré, HTA, immunodépression, etc.) – Médicaments associés : chimiothérapie, corticothérapie, antiangiogéniques (sunitinib : Sutent®, bévacizumab : Avastin®) – Consommation de tabac
Facteurs bucco-dentaires	<ul style="list-style-type: none"> – Bonne hygiène bucco-dentaire – État parodontal sain – Absence de traumatisme prothétique – Site anatomique : maxillaire, mandibule antérieure – Petite chirurgie ou avulsion localisée 	<ul style="list-style-type: none"> – Mauvaise hygiène – Maladie parodontale – Prothèse amovible inadaptée – Site anatomique : zone postérieure mandibulaire, crête mylohyoïdienne, exostoses et tori des maxillaires – Chirurgie extensive, extractions multiples

l'éradication des foyers infectieux avant le début du traitement, l'utilisation des protocoles de soins préconisés dans les recommandations professionnelles actuelles pendant le traitement et le suivi régulier pendant et après le traitement (tableau 10.2).

Des mesures supplémentaires pour encadrer le risque d'ostéochimionécrose chez les patients traités par bisphosphonate intraveineux ou par dénosumab ont été récemment recommandées par le Comité pour l'évaluation des risques en matière de pharmacovigilance (PRAC) de l'Agence nationale de sécurité du médicament (ANSM). Ces mesures reposent sur la mise en place d'une carte-patient visant à sensibiliser les professionnels de santé et les patients et renforcer le suivi bucco-dentaire.

Répercussions des pathologies orales sur la santé générale de la personne âgée

Aujourd'hui, il est clairement établi que la maladie parodontale affecte le contrôle métabolique du diabète sucré et que le traitement de celle-ci

Tableau 10.2. Prévention de l'ostéonécrose des maxillaires.

Prévention	Chez le patient à risque faible	Chez le patient à risque élevé
Avant la prescription d'un antir�sorbeur osseux, le médecin prescripteur devrait	<ul style="list-style-type: none"> – Informer le patient du risque potentiel d'ostéonécrose des maxillaires – Adresser le patient à un chirurgien-dentiste pour recherche et éradication de foyers infectieux bucco-dentaires et, le cas échéant, pour réparation ou réfection des prothèses amovibles non adaptées – Rappeler au patient le rôle préventif de l'hygiène bucco-dentaire rigoureuse 	Idem
	<ul style="list-style-type: none"> – Inciter le patient à avoir un suivi dentaire annuel 	Le suivi dentaire doit être biannuel
Pendant le traitement, le médecin prescripteur devrait	<ul style="list-style-type: none"> – Rappeler au patient le risque potentiel d'ostéonécrose des maxillaires et l'inciter à avoir bonne hygiène bucco-dentaire – S'assurer de l'existence d'un suivi dentaire régulier et, si besoin, adresser le patient à un chirurgien-dentiste qui va réaliser les soins nécessaires en conformité avec les recommandations professionnelles actuelles – Réévaluer régulièrement le bénéfice thérapeutique du traitement au regard des effets indésirables, surtout en cas de mauvais état bucco-dentaire, de refus de soins et en absence de suivi régulier 	Idem
Après l'arrêt du traitement, le médecin prescripteur devrait	<ul style="list-style-type: none"> – Inciter le patient à avoir un suivi bucco-dentaire régulier, compte tenu de la rémanence osseuse très longue des bisphosphonates – Devant tout signe bucco-dentaire inhabituel (blessure muqueuse, exposition osseuse, suppuration buccale, douleur et mobilité dentaire, etc.), adresser le patient rapidement dans un service hospitalier d'odontologie ou de chirurgie maxillo-faciale 	Idem

en améliore la prise en charge (meilleur contrôle de la glycémie, diminution de l'HbA1c [hémoglobine glyquée] et diminution des doses d'insuline nécessaires quotidiennement).  galement, la maladie parodontale serait impliquée dans la survenue de l'athérosclérose et des pathologies cardiovasculaires.

De nombreuses études indiquent que les procédures bucco-dentaires invasives peuvent conduire à la décompensation des maladies cardiovasculaires préexistantes et augmenter le risque d'événements aigus (accident vasculaire cérébral ischémique et infarctus du myocarde). Cette complication des soins serait liée à l'anxiété, la douleur et l'utilisation des molécules anesthésiques contenant des vasoconstricteurs. C'est la raison pour laquelle, en cas de maladie cardiovasculaire sévère, les patients doivent bénéficier d'une prise en charge bucco-dentaire en milieu hospitalier, sous monitoring des fonctions vitales.

Il existe également un lien établi entre les infections bucco-dentaires et l'hygiène bucco-dentaire défectueuse et la survenue d'infections respiratoires et ORL, notamment de pneumopathies par inhalation, en particulier en présence des troubles de la déglutition, de la diminution de la résistance immunitaire ou du réflexe de toux. L'aspiration peut se produire au cours de l'alimentation, mais également la nuit chez 45 % des sujets sains et chez 70 % des patients souffrant de démence. Les pneumopathies d'inhalation représentent environ 20 % des infections nosocomiales et 2/3 de ces pathologies respiratoires atteignent des patients de plus de 60 ans. Les pneumopathies représentent 13 à 48 % des infections en établissement et sont la cause majeure de décès chez les 65 ans et plus.

Le portage oropharyngé de bacilles Gram négatif, de staphylocoques dorés ou de *Candida albicans* semble plus important chez les patients hospitalisés ou résidant en maison de retraite que chez des personnes vivant à leur domicile. Les individus ayant au moins 10 dents et des poches parodontales profondes ont 4 fois plus de risque de décéder d'une pneumopathie que ceux qui n'ont pas de poches parodontales. Chez les édentés, le port d'une prothèse défectueuse ou la présence d'une candidose généralisée est fortement associé au risque d'infection respiratoire.

L'amélioration de l'hygiène orale diminue d'environ 40 % l'incidence des pneumonies nosocomiales ([encadré 10.2](#)).

L'édentement entraîne aussi des dysfonctions neuromusculaires susceptibles de favoriser les apnées du sommeil qui atteindraient un homme âgé sur deux et une femme âgée sur quatre. L'apnée accélérerait les manifestations de la maladie d'Alzheimer.

Encadré 10.2

Prévention de la pneumopathie d'inhalation

- Brossage dentaire après chaque repas.
- Nettoyage quotidien des prothèses amovibles.
- Nettoyage hebdomadaire des prothèses par ultrasons.
- Pas de port de prothèses la nuit.

Dénutrition

L' tat bucco-dentaire des sujets âgés est généralement défectueux alors que santé et confort oraux sont des prérequis à une fonction masticatoire correcte et à une bonne nutrition. Le vieillissement de la cavité buccale et les pathologies qui y sont associées entraînent une diminution du potentiel masticatoire qui est sous l'influence de nombreux cofacteurs tels que le nombre, l'état et la mobilité des dents, la diminution du flux salivaire, le port éventuel de prothèses, la présence d'une inflammation gingivale ou de pathologies des muqueuses associées à des douleurs. Le potentiel masticatoire influence le type d'alimentation avec un impact sur les apports nutritionnels qualitatifs et quantitatifs, le confort et le bien-être.

La conservation d'un nombre minimum de 20 dents semble nécessaire au maintien d'une fonction masticatoire correcte et d'une bonne nutrition ; cependant chez le sujet âgé, ce nombre est rarement atteint.

La perte de dents peut constituer un facteur de risque d'être en sous-poids du fait de la perturbation du potentiel et du temps masticatoires, elle favorise les modifications du régime alimentaire conduisant à l'exclusion de certains aliments (protéines animales) et à la consommation excessive d'autres (sucreries). La perte de masse musculaire striée liée à l'âge (plus importante chez les édentés) ainsi que des facteurs de compensation tels qu'une mastication unilatérale contribuent également à diminuer l'efficacité masticatoire.   cela s'ajoute le fait que l'atrophie physiologique de la muqueuse, responsable d'une vulnérabilité aux traumatismes et à la pression durant la mastication, cause l'éviction de certains aliments durs et riches en fibres.

La perte de dents affecte plutôt le choix des aliments. Chez les 65 ans et plus, on observe des différences importantes si les sujets ont encore des dents ou sont totalement édentés, porteurs ou non de prothèses. La capacité masticatoire est affectée par l'état dentaire mais pas la prise de nutriments, excepté chez l'édenté total.

Ainsi la réduction du nombre de dents, un état dentaire non satisfaisant et simplement le vieillissement physiologique des tissus bucco-dentaires favorisent les régimes pauvres en fruits, fibres et protéines, et riches en hydrates de carbone. Chez les sujets présentant un état dentaire défectueux, on observe des déficits en fer, en vitamines A et C, acide folique, thiamine et protéines, ainsi qu'un risque accru de morbidité et mortalité.

Il existe une association entre l'édentement, les apports faibles en nutriments et les multiples inadéquations diététiques conduisant à un régime athérogène. Les personnes totalement édentées ont habituellement des prises alimentaires quantitativement inférieures aux niveaux recommandés. De même, les indicateurs de la dénutrition, tels que l'indice de masse corporelle ou la perte de poids, sont corrélés avec les troubles masticatoires. Il a été montré le rôle significatif de l'édentement et du port de prothèses mal adaptées dans la perte de poids supérieure à 4 %. De plus, la diminution

du taux d'albumine serait statistiquement liée à la présence de caries radiculaires et de nombreux troubles buccaux sont impliqués dans la perte de poids de plus de 10 % : halitose, hygiène buccale insuffisante, bouche sèche, absence d'occlusion, pathologie temporomandibulaire, infection, inflammation, lésions muqueuses, douleurs orales. Parmi ces troubles, les perturbations de la constitution du bol alimentaire liées à l'hyposialie sont importantes, entraînent des difficultés à s'alimenter et compromettent le statut nutritionnel. De même, on observe un indice de masse corporelle plus faible chez les sujets atteints de parodontite sévère ; ceci peut s'expliquer par le fait que cette pathologie associe mobilités dentaires et douleurs susceptibles de modifier le potentiel masticatoire ainsi qu'une inflammation gingivale évoluant sur un mode chronique pouvant altérer les réserves énergétiques de sujets déjà fragiles.

De nombreuses pathologies générales contribuent également à altérer le potentiel masticatoire : la maladie de Horton pouvant entraîner une claudication intermittente des muscles masticateurs et de la langue, les paralysies faciales après accident vasculaire cérébral, la maladie de Parkinson et la maladie d'Alzheimer associant des troubles de la mastication et de la déglutition.

Les édentés totaux non appareillés ont une faible capacité masticatoire. Il existe de grandes variations individuelles dans le statut nutritionnel de ces personnes. Certains compensent en éliminant des aliments, ce qui peut conduire à des troubles gastro-intestinaux par exemple. Les réhabilitations prothétiques améliorent la capacité masticatoire et facilitent donc les prises alimentaires. Le plus souvent, les scores de MNA™ sont meilleurs chez les porteurs de prothèses et les personnes ont davantage de plaisir à s'alimenter.

Prise en charge odontologique

Les personnes qui deviennent âgées actuellement ont des états bucco-dentaires meilleurs que leurs aînés. En effet, elles ont davantage bénéficié de soins préventifs (effets du fluor) et curatifs, ont davantage de dents et sont plus conscientes de leur santé bucco-dentaire. De ce fait, il est plus complexe de maintenir une bonne santé orale. Nombre de ces personnes ont des demandes esthétiques, et souhaitent conserver un état bucco-dentaire sain.

Déroulement de la première consultation

Les données classiques telles que l'état civil, l'âge, l'ancienne profession du patient, sont notées dans le dossier médical. Les antécédents médicaux et chirurgicaux ainsi que les traitements en cours, récents et anciens, sont également recueillis et, si besoin, des informations sont demandées au médecin traitant et/ou à la famille.

Le premier rendez-vous doit permettre d'établir une relation de confiance avec le patient. Il est souhaitable, lors de l'entretien, d'éviter les bruits nuisibles et les interruptions de la consultation afin de pouvoir se focaliser sur le patient.

De nombreux chirurgiens-dentistes considèrent d' mbl e les personnes âgées qui viennent en consultation comme de « mauvais patients » chez lesquels il est impossible de réaliser des traitements dentaires complexes. Cette attitude préjudiciable est souvent liée à un manque de connaissance des mécanismes du vieillissement et à des idées reçues. Le praticien doit, au contraire, recueillir lors de la première consultation les éléments constituant des facteurs de décision de soins bucco-dentaires, parmi lesquels la demande du patient et/ou de la famille, la compliance aux soins, à l'hygiène bucco-dentaire et au suivi, la balance entre les risques liés à l'état de santé générale et les bénéfices attendus, ainsi que les aspects financiers (notamment pour la réhabilitation prothétique et la pose d'implants dentaires).

La personne âgée présente souvent des déficits sensoriels :

- la presbycousie touche la plupart des patients âgés. La perte de l'ouïe concerne les sons à haute fréquence et les consonnes, tandis que les sons à basse fréquence sont perçus de façon anormalement forte, ce qui devient vite d sag r able pour le patient.   cette surdité s'associent souvent des acouphènes, des vertiges rotatoires et des nausées. Pour ces raisons, le praticien doit parler à voix haute et distinctement, en évitant tout autre bruit qui pourrait générer de la confusion ;
- les troubles de la vision touchent la quasi-totalité des sujets âgés. Il faut donc se placer à hauteur du patient, en face, avec une lumière adéquate, sans contre-jour, en évitant d'éblouir le patient avec le scialytique.

  ces pathologies sensorielles s'ajoutent des troubles musculaires et articulaires. C'est la raison pour laquelle il faut aider le patient à s'installer au fauteuil dans une position confortable. Les rendez-vous doivent être, dans la mesure du possible, courts afin d'éviter la fatigue du patient.

Il n'existe pas de traitement odontologique formellement contre-indiqué chez le sujet âgé. Néanmoins la prise en charge est adaptée à l'état de santé du patient et les traitements bucco-dentaires et prothétiques diff rent en fonction de son degré de dépendance, c'est-à-dire en fonction de son autonomie physique et mentale. La thérapeutique est guidée par les compromis, l'objectif étant d'assainir la cavité buccale et d'apporter un confort au patient en simplifiant au maximum les séances au fauteuil et en limitant leur durée. En règle générale, les traitements sont envisagés avec le médecin traitant afin d'établir un consensus sur la prise en charge proposée ; les traitements complexes nécessitant une coopération importante ne sont pas recommandés (figure 10.13, voir cahier couleur).

Encadré 10.3**Facteurs de décision de soins bucco-dentaires**

- Demande du patient et de la famille.
- Anxiété du patient aux soins.
- Acceptation du traitement avec son aspect financier.
- Aptitude à participer au traitement (prothèses).
- Complexité des soins à réaliser.
- Bénéfice attendu.
- Problème éthique : entre négligence et surtraitement.
- Assurance du maintien de l'hygiène.
- Assurance du suivi.

Souvent, le patient âgé est peu demandeur et accepte plutôt le traitement pour retrouver l'estime de soi, voire faciliter ses relations sociales que pour des raisons fonctionnelles.

D'autres facteurs interviennent dans la décision de traitement ([encadré 10.3](#)). Ces soins font souvent l'objet d'un compromis.

Planification des soins

Important

- ▶ L'objectif du traitement est de conserver les dents au maximum.
- ▶ Les principales pathologies dentaires sont les caries radiculaires et l'abrasion dentaire.
- ▶ Les traitements sont réalisés en fonction du stade des lésions.
- ▶ Pour les caries de l'émail, on procède à des soins non invasifs de reminéralisation de l'émail avec des fluorures.
- ▶ Pour les caries de la dentine, on a recours à différents matériaux que l'on choisit en fonction du risque carieux et des possibilités de réalisation des actes (durée des séances, isolement de la salive, etc.) mais aussi du suivi possible du patient (déplacement, accompagnement).

Il est important d'évaluer le risque carieux des personnes âgées qui augmente avec le nombre de dents restantes dans la cavité buccale ; plusieurs facteurs sont également retrouvés qui conduisent à un risque élevé : le type d'alimentation qui privilégie souvent les aliments sucrés, les apports de compléments protéiniques sucrés, le déficit salivaire, le faible niveau d'hygiène orale, l'absence de vie sociale qui rend l'accès aux soins difficile, etc.

On observe assez souvent des reprises de caries au niveau des restaurations existantes, d'où l'intérêt de réduire les facteurs de risque ; de plus, en établissement, le développement de nouvelles caries est deux fois plus important qu'à domicile.

Les  tats inflammatoires gingivaux, fréquents chez le sujet âgé, sont nettement améliorés par les soins d'hygiène quotidiens associés à des détartrages réalisés par l'odontologiste. Il peut être nécessaire, dans les cas d'inflammation très importante avec des ulcérations ou des abcès parodontaux, d'avoir recours à une prescription d'antibiotique ou de bains de bouche antiseptique sur de courtes périodes.

Le traitement des lésions muqueuses traumatiques implique souvent l'arrêt du port des prothèses défectueuses et leur restauration, l'assainissement de la cavité buccale et l'avulsion des dents très délabrées.

Il est nécessaire de réhabiliter les fonctions orales pour prévenir les pathologies générales et la mortalité. Une étude très récente montre un lien entre le nombre de dents restantes et le taux de mortalité dans les 5 ans ; des personnes ayant moins de 20 dents restantes à 70 ans ont un risque plus élevé de mortalité.

Chaque fois que cela est possible, la meilleure option thérapeutique reste la prothèse fixée, qui n'est pas toujours réalisable (nombreuses séances...).

La prothèse amovible est donc la thérapeutique la plus fréquemment instaurée. Elle peut être partielle ou complète en fonction des dents remplacées et uni ou bimaxillaire. Elle peut être réparée si besoin, et réadaptée à la bouche du patient, même des années après sa réalisation. En effet, des modifications morphologiques interviennent dans la cavité buccale au cours du temps et en fonction des pathologies acquises (dénutrition, etc.) ou d'épisodes infectieux buccaux qui ont entraîné des extractions dentaires.

L'abstention et la surveillance régulière peuvent aussi être une solution, surtout en présence de troubles cognitifs.

Les porteurs de prothèses ont une force masticatoire réduite à 1/5 ou 1/4 par rapport aux personnes dentées. On retrouve davantage de personnes dénutries chez les édentés et les porteurs de prothèses.

Les porteurs de prothèses sont plus fréquemment atteints de pathologies muqueuses et de dyskinésies nécessitant un contrôle annuel chez le chirurgien-dentiste.

Le recours aux implants (figures 10.14 et 10.15, voir cahier couleur) n'est pas contre-indiqué par l'âge mais éventuellement par l'état médical du patient, son aptitude à maintenir une hygiène correcte et son degré de coopération.

Lorsque les crêtes osseuses sont trop résorbées à la mandibule, il est possible de placer soit des mini-implants, soit des implants classiques pour améliorer la rétention des prothèses et permettre une fonction masticatoire correcte.

Tableau 10.3. Procédures de soins pour les personnes démentes.

Stade léger	Réalisation de tous les soins bucco-dentaires Mise en place d'un plan d'hygiène Instauration d'un contrôle tous les 6 mois
Stade modéré	Soins simples Séances courtes (souvent extractions, réparation des prothèses)
Stade sévère	Traitement symptomatique (douleur, blessure, infection) Maintien du confort buccal Recours possible à la sédation (MEOPA : mélange équimoléculaire oxygène protoxyde d'azote [figure 10.16, voir cahier couleur], anesthésie générale)

Les procédures de soins diffèrent en fonction de la sévérité de l'atteinte des fonctions cognitives (tableau 10.3). Il faut associer la prévention aux soins pour maintenir la santé orale.

Prévention des pathologies orales

La polypathologie des sujets âgés ainsi que les difficultés rencontrées lors de leur prise en charge bucco-dentaire impliquent la mise en place de mesures préventives dans une démarche pluridisciplinaire nécessitant que l'odontologiste travaille en étroite collaboration avec les équipes médicales et paramédicales.

Cette démarche doit inclure :

- un examen bucco-dentaire à l'admission en établissement par un odontologiste qui établit un protocole de prévention et réalise les soins nécessaires ;
- la sensibilisation des soignants aux pathologies bucco-dentaires et à leurs répercussions sur la santé générale ;
- une formation spécifique à l'hygiène buccale délivrée par des odontologistes aux personnels soignants afin d'assurer la toilette buccale ;
- l'instauration d'un suivi régulier, si possible annuel et l'assainissement buccal par détartrage. En effet, les états inflammatoires gingivaux, fréquents chez le sujet âgé, sont nettement améliorés par les soins d'hygiène quotidiens associés à des détartrages réguliers.

La tendance actuelle est de favoriser le maintien à domicile des personnes âgées ; le personnel des services de soins à domicile assure le suivi de l'hygiène buccale et constitue un relais pour la prise en charge thérapeutique chez les praticiens libéraux.

Les soins d'hygiène buccale doivent être une priorité au même titre que l'hygiène corporelle. C'est une mesure de base dans la prise en charge d'une personne âgée qui n'est pas toujours réalisée.

Le chirurgien-dentiste doit jouer son rôle d'éducateur à la santé en enseignant les méthodes d'hygiène buccale adaptées aux personnes âgées ([encadré 10.4](#)).

Chez le patient en perte d'autonomie, au domicile ou en établissement, il est de la responsabilité des soignants de mettre en place le soin d'hygiène et son contrôle.

Parmi les mesures préventives, l'utilisation du fluor a démontré son efficacité. En effet, l'ion fluor, principe actif des agents fluorés, s'incorpore dans la couche superficielle de l'émail ou de la dentine et augmente la résistance de celles-ci aux attaques acides responsables du processus carieux, en inhibant la déminéralisation des surfaces dentaires. Quatre-vingts pour cent des personnes en institution présentant des caries radiculaires, l'emploi du fluor est d'autant plus recommandé.

Les fluorures topiques à haute concentration (bains de bouche, vernis) inhibent l'initiation des lésions carieuses et permettent la reminéralisation des lésions carieuses coronaires ou radiculaires. Les hautes concentrations en fluor exercent une action inhibitrice directe sur le métabolisme des bactéries cariogènes (figure 10.17, voir cahier couleur).

Les antiseptiques à base de chlorhexidine arrêtent également la progression des lésions radiculaires superficielles, réduisent l'inflammation gingivale et la prévalence des candidoses.

Matériel et méthode d'hygiène

Il est indispensable de disposer de protocoles formalisés et de matériels adaptés en fonction de l'autonomie, et en collaboration avec les kin si-thérapeutes et les ergothérapeutes.

Matériel

Il comporte tous les éléments nécessaires au maintien de l'hygiène buccale. Certaines conditions d'environnement sont indispensables : bon éclairage, port de lunettes de vue et port de gants (figure 10.18, voir cahier couleur).

L' ducation à la santé orale doit conduire à des changements de comportements dont on sait qu'ils sont très difficiles à obtenir, particulièrement chez la personne âgée qui a, tout au long de sa vie, eu des habitudes d'hygiène orale, souvent inadaptées.

L'information est orale mais il faut tenir compte des pathologies générales qui interfèrent dans le dialogue avec la personne âgée, d'où la nécessité de développer des méthodes de communication mixtes, en associant des démonstrations et la répétition des gestes à réaliser.

Méthodes

La dégradation de l'hygiène buccale est fortement accentuée lorsque le vieillissement est associé à une perte d'autonomie. Celle-ci peut être

Encadré 10.4**Attitude des soignants pour la pratique de l'hygiène orale**

- Se présenter à la personne.
- Présenter le matériel.
- Faire une démonstration sur elle.
- Encourager la personne à effectuer l'acte.
- Garder un contact visuel.
- Répéter autant que nécessaire avec une voix calme.

physique (maladie de Parkinson, polyarthrite rhumatoïde, arthrose ou séquelles d'accident vasculaire cérébral) et/ou mentale lorsqu'il s'agit d'une pathologie démentielle. En effet, l'altération progressive des fonctions cognitives dans le cadre des syndromes démentiels engendre une dépendance croissante pour tous les actes de la vie quotidienne et a donc un impact important sur l'évolution de l'état bucco-dentaire. Au fur et à mesure que se développe la maladie, les personnes atteintes ont donc des difficultés croissantes à effectuer seules des gestes simples tels que le brossage des dents, le rinçage de la bouche, l'insertion ou la désinsertion d'une prothèse amovible, le nettoyage des prothèses, etc. Il faut encourager la personne à garder son autonomie. Dans les stades avancés de la pathologie démentielle, on observe une perte complète de la reconnaissance des objets ; cela explique la non-utilisation voire l'utilisation inadéquate du matériel d'hygiène dentaire tel que la brosse à dents ou le dentifrice.

Les protocoles doivent être adaptés en fonction de la dépendance. On distingue quatre groupes : capacités normales, capacités légèrement réduites, capacités fortement réduites et dépendance totale (figure 10.19).

L'aidant ou le soignant doit être non seulement attentif à la toilette buccale biquotidienne mais aussi au nettoyage journalier des prothèses (encadré 10.5).

Il faut brosser toutes les surfaces dentaires, de la gencive vers la dent, quadrat par quadrant, sans oublier les muqueuses et le dos de la langue. Un gratte-langue permet le nettoyage en cas de candidose.

Rôle des soignants en établissement

Les personnels en établissements doivent bénéficier de formations régulières pour leur permettre de réaliser des soins oraux de qualité et surtout leur faire comprendre l'importance d'une bonne santé orale pour la personne âgée en termes de fonction, de nutrition, et de bien-être.

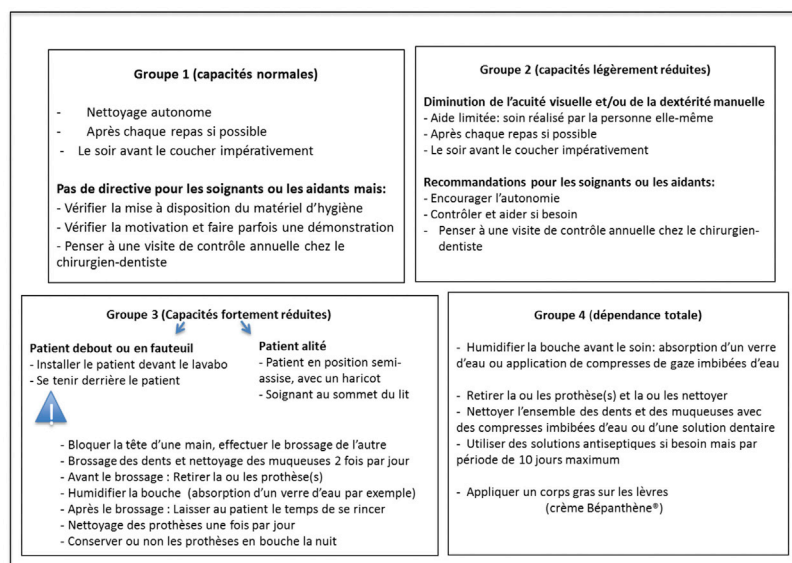


Figure 10.19. Protocoles d'hygiène suivant les groupes de dépendance.

Parmi les facteurs qui influencent les pratiques des soignants, on retrouve les connaissances des soignants sur les conséquences des pathologies dentaires, l'âge des résidents et le type de management de l'établissement. Le soin de bouche est perçu comme un fardeau,

Encadré 10.5

Gestion des prothèses en institution

Au moins une fois par jour

- Nettoyage avec une brosse à prothèse et du savon de Marseille puis rinçage à l'eau claire.
- En fonction du souhait du patient, la nuit, conservation de la prothèse :
 - soit en bouche ;
 - soit dans une boîte à prothèse avec une compresse humide.
- Le matin, rinçage et remise en bouche.

Une fois par semaine

- Immersion dans un bain de chlorhexidine pendant au moins 2 heures.
- Nettoyage dans un bac aux ultrasons (si disponible) pour décoller tous les débris adhérent à la prothèse (figure 10.20, voir cahier couleur)

En cas de blessure

- Application de gel ou de pommade à base d'anesthésique sur les lésions.
- Suspension du port des prothèses jusqu'à cicatrisation complète.

fréquemment omis du fait des contraintes de temps, pratiqué seul et qui n'est pas gratifiant ; il ne faut pas négliger l'aspect psychologique de l'acte qui peut être considéré comme intrusif. Il faut y ajouter la non-coopération des patients eux-mêmes (refus, absence de compréhension, attitude agressive).

Les soignants doivent être accompagnés dans l'acquisition des pratiques tout en développant une culture professionnelle qui promeut et valorise le soin de bouche en institution. La formation doit avoir une composante pratique, en partenariat avec des chirurgiens-dentistes. De ce fait, les personnels soignants pourraient identifier certaines pathologies dentaires et déclencher les procédures appropriées, en ayant une attitude positive vis-à-vis de ces soins.

La toilette buccale quotidienne doit être incluse dans les recommandations de bonnes pratiques et distinguée de la pratique du soin sur prescription.

Compte tenu des interrelations entre la santé générale et la santé orale, une évaluation de l'état bucco-dentaire est indispensable à l'entrée en établissement ainsi qu'un suivi odontologique régulier, si possible annuel.

Organisation des soins

La consultation odontologique annuelle doit être systématique pour évaluer les risques bucco-dentaires liés à l'état de santé générale et au vieillissement. Il faut ensuite prendre en charge les pathologies observées.

Il conviendrait de développer la possibilité de réaliser les soins de première nécessité (douleur, risque infectieux) dans des structures de proximité (cabinet dentaire, centre de santé, etc.). Il faut savoir que les conseils départementaux de l'Ordre des chirurgiens-dentistes mettent à disposition des praticiens des malles de soins pour répondre aux situations d'urgence à domicile.

Lorsque les soins sont complexes ou s'ils requièrent un environnement de sécurité, il faut intervenir dans les établissements hospitaliers.

Le développement de réseaux de soins dentaires ou la mise en place de plateaux techniques mobiles constitue une réponse aux besoins de la population âgée. Les praticiens sont souvent confrontés aux difficultés administratives pour la prise en charge du transport de ces personnes qui nécessite une prescription de la part d'un médecin.

Les chirurgiens-dentistes pourraient tout à fait être intégrés aux réseaux gérontologiques, apportant ainsi leur expertise pour les soins bucco-dentaires mais aussi pour développer une approche préventive incluant la promotion de la santé orale.

Dans l'avenir, le diagnostic et des prescriptions d'urgence pourront être réalisés grâce à la télé-médecine.

Conclusion

Toutes les études portant sur l'état bucco-dentaire des personnes âgées de plus de 60 ans confirment la prévalence élevée des pathologies dentaires. Malgré un besoin objectif de prise en charge bucco-dentaire, la consommation de soins dentaires par ces personnes est très faible et de nombreux facteurs limitants peuvent être relevés, liés aux patients eux-mêmes, aux coûts des soins prothétiques ou au système de santé.

Les pathologies liées au vieillissement et en particulier la dépendance ont une influence sur l'état bucco-dentaire, soit directement, soit indirectement, en empêchant le maintien d'une bonne hygiène buccale. Les personnels soignants jouent un rôle capital dans le maintien d'une hygiène satisfaisante à domicile ou en institution. De plus, les nombreuses prescriptions médicamenteuses diminuent souvent la production salivaire et cette hyposialie constitue un facteur d'aggravation des pathologies bucco-dentaires qui affectent la qualité de vie des personnes âgées.

Les interrelations entre pathologies systémiques et pathologies bucco-dentaires font l'objet de très nombreuses études, qu'il s'agisse de la dénutrition, du diabète, des cardiopathies ischémiques, des coronaropathies ou des accidents vasculaires cérébraux ischémiques. Il ne faut pas oublier le risque infectieux qui est la seconde cause de mortalité chez les personnes âgées en institution.

C'est pourquoi la prise en charge bucco-dentaire doit être intégrée dans la prise en charge globale du patient en partenariat avec tous les professionnels de santé.

Points clés

- La santé buccodentaire a un impact direct sur la qualité de vie des personnes âgées.
- Leurs problèmes buccodentaires sont représentés par l'édentement (dû aux pathologies orales, au degré d'autonomie et aux facteurs socio-économiques), les pathologies muqueuses, les conséquences de la sécheresse buccale généralement iatrogène, ainsi qu'une hygiène inadaptée.
- Les répercussions des pathologies orales sur la santé générale de la personne âgée concernent la dénutrition, le diabète, les maladies cardiovasculaires et le risque infectieux.
- Les soignants ont un rôle important à jouer dans la mise en place de mesures préventives dans une démarche pluridisciplinaire nécessitant une étroite collaboration entre l'odontologiste et les équipes médicales et paramédicales.

Références

- [1] Müller F, Naharro M, Carlsson GE. What are the prevalence and incidence of tooth loss in the adult and elderly population in Europe? *Oral Impl. Res* 2007;18(Suppl 3):2-14.
- [2] Anon. Programme international de recherche de l'organisation mondiale de la santé sur les déterminants et la santé bucco-dentaire. La situation en France pour la période 1993-1995. Londres : FDI world dental press ; Paris : Association dentaire française, 1996.

Pour en savoir plus

- Afssaps. 2011 Afssaps. Prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaire, 2011. Disponible sur : <http://ansm.sante.fr/Dossiers/Antibiotiques/Odonto-Stomatologie/offset/5>.
- Allonier C, Guillaume S, Sermet C. De quoi souffre-t-on ? État des lieux des maladies déclarées en France. Enquête décennale santé Insee 2002/2003. Bulletin d'information en économie de la santé. 2007 ; 123. Disponible sur : <http://www.irdes.fr/recherche/enquetes/enquete-nationale-sur-la-sante-et-les-soins-medicaux.html>.
- Chapiro S, Trivalle C. Sédation consciente et soins dentaires chez la personne âgée. *L'Information Dentaire*. 2011;32:1-5.
- Dupuis V, Leonard AL. Odontologie du sujet âgé : spécificités et précautions. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2010.
- Dutheil N, Scheidegger S. Les pathologies des personnes âgées vivant en établissement. *Dress, Études et Résultats*. 2006 ; 494. Disponible sur : <http://www.drees.sante.gouv.fr/l-enquete-aupres-des-etablissements-d-hebergement-pour6504.html>.
- Anon. Société française de stomatologie, chirurgie maxillo-faciale et chirurgie orale. Ostéonécrose des mâchoires en chirurgie oromaxillofaciale et traitements médicamenteux à risque (antirésorbeurs osseux, antiangiogéniques). Recommandations de Bonne Pratique, 2013. Disponible sur : <http://www.chu-rouen.fr/page/publisher/sfscmfco--societe-francaise-de-stomatologie,-chirurgie-maxillo-faciale-et-chirurgie-orale>.
- Société française de chirurgie orale. Prise en charge des foyers infectieux bucco-dentaires, 2012. Disponible sur : http://www.societechirorale.com/fr/sfco/recommandations-veille/recommandations#.VWB_Qc9O6M8.
- Séguier S, Nébot D, Folliguet M, Postaire M, Radoï L, Veille-Finet A. Prise en charge bucco-dentaire de la personne âgée. *EMC, Médecine buccale*. 2015 ; 28-865-V-10.
- Timour Q. Patients à risque. *EMC. Odontologie*. 2007. 23-760-A-01.

11 Cancer

Prévention et dépistage des cancers

C. Rambaud-Collet, R. Boulahssass,
F.-H. Brunschwig, O. Guérin

Épidémiologie

L'âge est le premier facteur de risque de survenue de cancer. Ainsi en 2012, en France selon les dernières données de l'INVS (Institut de veille sanitaire ; [tableau 11.1](#) et [figure 11.1](#)), on retrouvait une incidence d'environ 30 % des cancers chez les sujets de plus de 75 ans, dont 10 % chez les plus de 85 ans. De plus, on note une incidence encore plus importante pour certains cancers, notamment les cancers digestifs, les cancers de vessie et les hémopathies. En 2050, la moitié des cancers concerneront des personnes de plus de 75 ans. Cependant, le dépistage en gériatrie reste très controversé. Il n'existe aucun consensus établi pour cette population. Pourtant, au vu des chiffres d'incidence et de prévalence, une réflexion médicoéconomique doit être menée afin d'évaluer la balance bénéfice/risque de pratiquer un dépistage chez la population âgée.

Prévention

Elle vise à diminuer, par des actions adaptées, l'incidence, la gravité des maladies et leurs conséquences.

Prévention primaire

En prévention primaire, la suppression des facteurs de risque permet de diminuer la probabilité pour un individu de développer un cancer. Les principaux facteurs de risque de décès par cancer sont des facteurs environnementaux. On sait qu'au moins 1/3 des cancers serait évitable. Le principal facteur de risque reste le tabac mais d'autres facteurs sont bien connus, tel que l'alcool ou la nutrition.

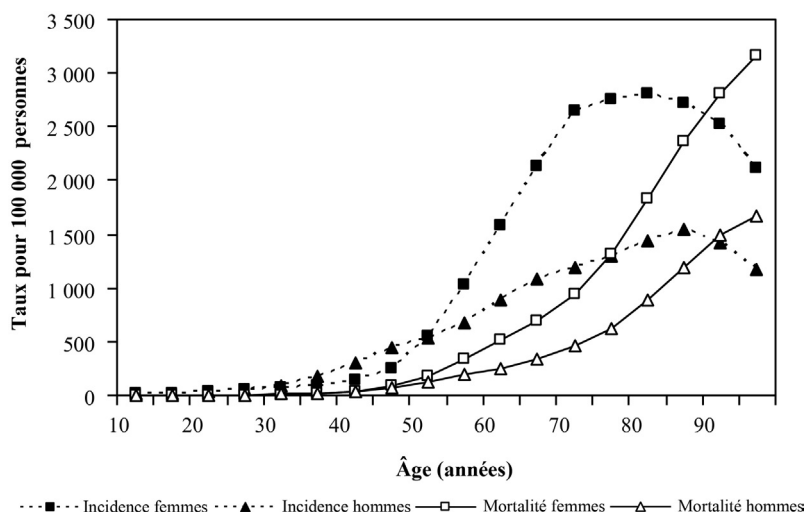
Tabac

Le tabac est à lui seul responsable de 73 000 décès dont 44 000 par cancer. Un quart des cancers serait évitable sans tabac. Il est responsable de 80 %

Tableau 11.1. Nombre de cas et de décès par tranches d'âge et par sexe en France en 2012 pour tout cancer.

Âge (années)		< 65	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	> 95
Incidence	Homme	77 538	32 490	28 372	25 883	20 343	11 305	3 896	523
	Femme	68 554	18 045	15 045	16 417	16 739	13 012	5 875	1 317
Mortalité	Homme	23 994	10 569	10 036	12 390	13 305	9 839	4 339	783
	Femme	15 404	5 592	5 778	7 948	10 275	10 139	6 131	1 856

Source : INVS.

**Figure 11.1.** Incidence et mortalité par âge et par sexe en 2012 pour tout cancer.

Source : INVS.

des cancers du poumon, de 75 % des cancers du larynx et de 50 % des cancers de vessie. Au total, il est un facteur de risque dans 17 localisations différentes de cancers.

Alimentation

De nombreuses études ont mis en évidence le rôle de l'alimentation sur le risque de survenue de cancers. Ces données restent très controversées quant à l'impact exact de certains aliments jugés cancérigènes. Il est cependant établi qu'une alimentation équilibrée, riche en fruits, légumes et fibres, contribue à une réduction du risque de cancers. Les dernières études recommandent par ailleurs de réduire la consommation de viandes rouges, de

charcuteries, d'aliments à fort taux calorique et de sel, notamment dans le cadre de la prévention du cancer colorectal et du cancer de l'estomac.

S d ntarit 

De nouveaux facteurs de risques apparaissent, tels que l'absence d'activité physique. L'activité physique a de nombreux effets bénéfiques sur la santé, notamment pour la prévention des maladies chroniques. Elle est associée à une diminution du risque des cancers du côlon, du sein (après la ménopause) et de l'endomètre.   partir de méta-analyses réalisées sur des études de cohortes, il a été démontré une diminution de 25 % du risque de cancer du côlon pour les individus physiquement plus actifs [1]. De même, on observe une diminution du risque de cancers du sein d'environ 20 % pour les femmes plus actives. L'activité physique a également montré un bénéfice certain en termes d'amélioration de la qualité de vie et de la survie apr s le diagnostic de cancer. L'exercice physique doit intégrer l'endurance, la force musculaire, l'équilibre et la souplesse.

Malheureusement ces études ont été réalisées dans la population générale, et il n'a pas encore été démontré que cette efficacité s'étendait aux populations les plus âgées.

Aspirine

Des études suggèrent que la prise d'aspirine, au long cours, aurait un effet protecteur sur le cancer [2-10]. Des données avaient déjà démontré son intérêt possible dans la protection contre le cancer colorectal. Cet effet antinéoplasique passerait en partie par une modulation de la voie PIK3/AKT *via* l'inhibition de la cyclo-oxygénase 2 (COX2). L'impact de l'aspirine semblerait donc limité aux patients dont la tumeur présente une mutation du gène PIK3CA, présente dans environ 15 à 30 % des cancers colorectaux.

Plus récemment, de nouveaux travaux sont également apparus concernant son effet sur le cancer de l'ovaire. Ces études restent cependant encore peu précises quant à la dose et la durée nécessaires pour permettre un effet bénéfique [7, 10]. Mais une nouvelle fois, elles n'ont pas été réalisées spécifiquement chez la personne âgée. Nous manquons donc de données dans cette population pour confirmer le bénéfice d'un traitement par aspirine au long cours. Il convient d'être prudent compte tenu de la iatrogénie possible de ce traitement, notamment chez la personne âgée à risque de chute ou aux antécédents d'ulcère gastroduodénal.

Prévention secondaire

La principale prévention secondaire passe par le dépistage. Le dépistage est défini par des procédures permettant le diagnostic de la maladie avant la présence des premiers signes cliniques.

Il existe deux types de dépistage : le dépistage organisé et le dépistage individuel. La mise en place d'un dépistage organisé se fait selon des critères

précis. Tous les cancers ne peuvent pas en bénéficier. Les critères d'accessibilité au dépistage systématique de masse sont :

- un cancer fréquent avec une mortalité importante ;
- un stade préclinique long ;
- une thérapeutique efficace disponible.

Le test de dépistage doit alors être d'une bonne sensibilité, d'une bonne spécificité, avec un coût modéré, peu invasif et reproductible.

Actuellement, les deux programmes de dépistage de masse (cancer du sein et colorectal) ne s'appliquent pas aux personnes de plus de 75 ans. Pourtant le risque dans ce groupe est le plus important et cela pose des problèmes d'équité à l'accès aux soins. Il apparaît indispensable de redéfinir les bornes d'âge des différents dépistages de masse.

Cancers chez le sujet âgé

Dépistage chez le sujet âgé

Il n'existe pour l'instant, chez les plus de 75 ans, que la possibilité d'un dépistage individuel, qui reste donc sujette à l'appréciation des différents intervenants médicaux.

Certains facteurs sont essentiels pour aider à la prise de décision. Les comorbidités et l'évaluation de l'autonomie du patient apparaissent comme des éléments indispensables. Cette analyse doit nous permettre de répondre à une question fondamentale : le patient a-t-il plus de risque de décéder des pathologies préexistantes ou du cancer dépisté ? Il a été montré que le bénéfice d'un dépistage disparaît lorsque l'espérance de vie d'un sujet est inférieure à 5 ans. Il faut également s'interroger sur l'accessibilité du dépistage qui peut être compromise par les fragilités et la dépendance du patient.

Cancer colorectal (CCR)

Le cancer colorectal est le troisième cancer le plus fréquent. C'est un cancer de la personne âgée avec un âge moyen de 70 ans au moment du diagnostic. En 2012, sur les 42152 cas de CCR, 45,2 % concernaient des personnes de plus de 75 ans ([tableau 11.2](#)).

Tableau 11.2. Nombre de cas et de décès par tranches d'âge et par sexe en France en 2012 pour le cancer colorectal.

Âge (années)		75-79	80-84	85-89	90-94	> 95
Incidence	Homme	3 524	3 182	1 876	635	81
	Femme	2 656	3 041	2 566	1 225	253
Mortalité	Homme	1 486	1 714	1 335	620	104
	Femme	1 080	1 569	1 732	1 152	352

Source : INVS.

Dans une population, on distingue trois niveaux de risque de CCR :

- le niveau moyen : risque de la population générale ;
- le niveau élevé : sujets ayant des antécédents personnels d'adénome ou de CCR ou sujets ayant un parent du premier degré atteint d'un CCR ou d'un adénome (> 1 cm) ;
- le niveau très élevé : sujets appartenant à une famille atteinte de cancers à transmission autosomique dominante.

Nous présentons ici le dépistage du CCR dans la population générale présentant un risque moyen.

H mocult 

Le test H mocult , fondé sur la détection d'un saignement occulte dans les selles, a été abandonné en janvier 2015 au profit d'un test immunologique (iFOBT : *immunological Fecal Occult Blood Test*), du fait d'une bonne spécificité (85-98 %) mais d'une sensibilité moyenne (40-60 %). Ce test permettait de dépister 50 % des cancers et 20 % des adénomes de plus de 1 cm.

Test immunologique : OC Sensor 

Ce nouveau test immunologique remplace le test au g i c depuis le 31 janvier 2015. Il tend à accroître l'efficacité du dépistage du cancer colorectal en France. Suite aux recommandations de l'Anaes (Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé), ce dépistage est systématique, tous les 2 ans, pour les personnes âgées de 50 à 75 ans, présentant un risque moyen.

Tout comme le test pr c dent, il a pour but de détecter un saignement occulte dans les selles. Il est cependant plus facile et plus rapide à utiliser. Cette simplicité a pour but d'augmenter le taux de participation de la population cible au dépistage organisé de 10 à 15 points.

Il repose sur la détection d'hémoglobine humaine dans les selles grâce à l'utilisation d'anticorps monoclonaux ou polyclonaux, spécifiques de la partie globine de l'hémoglobine humaine. La lecture de ce test est automatisée, et un ajustement du seuil de positivité est possible. Le seuil de détection est actuellement fixé à 150 ng Hb (hémoglobine)/mL. Il est plus performant que l'H mocult  avec une détection d'environ 2 fois plus de cancers et 2,5 fois plus d'adénomes à haut risque de transformation maligne.

Il possède, bien entendu, des limites, avec une possibilité de générer des faux positifs. On estime que dans plus de 90 % des cas, la coloscopie réalisée après un test positif ne r v lera pas de lésion cancr reuse.

Il n'existe pour l'instant aucune recommandation pour réaliser ce test chez les plus de 75 ans et aucune étude évaluant l'intérêt de celui-ci dans cette population.

Rectosigmoïdoscopie souple tous les 5 ans

Cette rectosigmo doscopie est suivie d'une coloscopie en fonction du nombre, de la taille et de l'histologie des polypes retrouvés. Il a été montré que cet examen est associé à une diminution de 50 % de l'incidence et de 60  

80 % de la mortalité du CCR. L'avantage de cette technique est l'absence d'anesthésie générale pour les patients les plus fragiles. Elle n'en reste pas moins une technique plus invasive avec un problème d'acceptabilité.

Coloscopie tous les 10 ans

Ce test de dépistage reste le plus performant avec une sensibilité et une spécificité proches de 100 %. Il permet également la résection des lésions pré cancéreuses. Mais il existe des complications possibles liées à l'examen et à l'anesthésie générale. Les complications liées au geste sont essentiellement l'hémorragie et les perforations. La morbidité globale de la coloscopie est de l'ordre de 5 % dans la population générale. On note une hospitalisation ou une prolongation d'hospitalisation dans environ 2 % des cas. La complication la plus sévère est la perforation colique, qui reste peu fréquente avec 1 cas pour 1 000. L'hémorragie est moins rare avec un taux d'environ 1/60.

Mais le taux global de complications semble plus important chez les personnes plus âgées, avec, selon l'assurance-maladie, 4 fois plus de perforations et 3 fois plus d'hémorragies chez les personnes de plus de 79 ans. De plus, la performance de l'examen est dépendante d'une bonne préparation en amont, parfois difficile chez la personne âgée.

Elle reste cependant l'examen de référence en complément des autres tests de dépistage lorsqu'ils sont positifs. Mais son intérêt, en première intention, n'a pas été démontré dans la population générale avec un risque moyen, de même que chez la personne de plus de 75 ans.

Coloscanner

Cet examen a l'avantage d'être beaucoup moins invasif qu'une coloscopie mais avec des performances diagnostic moindres, notamment pour les plus petites lésions (< 5 mm). Cette technique d'imagerie, selon l'évaluation menée par l'HAS (Haute autorité de santé), reste donc encore au stade de développement.

Dans l'avenir...

De nouvelles techniques de biologie moléculaire sont actuellement en cours d'étude. Elles s'appuient sur la mise en évidence dans les cellules tumorales d'altérations génétiques somatiques récurrentes. Ces altérations génétiques constituent un moyen d'identifier la présence d'un ADN provenant de cellules tumorales lors d'un prélèvement biologique. Ces techniques pourraient s'avérer très intéressantes en termes de sensibilité de spécificité mais également d'acceptabilité.

Cancer du sein

En France, le cancer du sein est le cancer le plus fréquent de la femme et la première cause de mortalité par cancer. Environ la moitié des cancers du sein survient après 60 ans.

Tableau 11.3. Nombre de cas et de décès par tranches d'âge en France en 2012 pour le cancer du sein.

�ge (années)	75-79	80-84	85-89	90-94	> 95
Incidence	3 750	3 556	2 861	1 167	285
Mortalité	1 283	1 549	1 549	979	346

Source : INVS.

La dernière estimation nationale du nombre de cancers du sein par tranche d'âge, en 2012, montre qu'environ 11 000 diagnostics sont posés chez des femmes de plus de 75 ans par rapport au nombre total de cas estimés (48 763), soit environ 24 % (tableau 11.3).

L'enjeu est de réaliser un dépistage de la maladie le plus précocement possible, ceci afin d'améliorer le pronostic. Le diagnostic précoce permet de proposer aux patientes âgées des thérapeutiques moins invasives permettant un maintien de la qualité de vie.

En France, le dépistage organisé concerne toutes les femmes de 50 à 74 ans. Il repose sur la réalisation d'une mammographie de dépistage (deux clichés par sein, face et oblique) associé à un examen clinique.

De même que pour le cancer colorectal, malgré l'incidence importante du cancer du sein dans la population âgée, il n'existe pas d'études ayant exploré l'intérêt de la réalisation d'un dépistage après 75 ans. Par ailleurs, la Direction générale de la santé a saisi l'HAS pour qu'elle examine l'intérêt d'une éventuelle extension du programme de dépistage organisé au-delà de 74 ans. Nous attendons donc d'éventuelles modifications des recommandations dans le futur.

Chez la personne âgée, des données anciennes avaient tendance à être faussement rassurantes, en montrant des caractéristiques histologiques plus favorables chez la personne âgée. Notamment, on retrouvait une augmentation de l'expression des récepteurs hormonaux, un indice de prolifération plus bas ainsi qu'une croissance tumorale ralentie. Ces données ont eu tendance à inciter les professionnels de santé à sous-traiter et surtout à sous-diagnostiquer cette tranche de population. De ce fait, cela a entraîné un retard diagnostique avec une augmentation des découvertes de cancer au stade métastatique. L'hétérogénéité de la population âgée nous incite à modifier nos pratiques quotidiennes, et notamment à promouvoir l'examen s nologique systématique. La palpation des seins est un examen simple, qui doit être réalisé une fois par an par un médecin généraliste, un gynécologue ou une sage-femme. Cet examen annuel peut être complété par un autoexamen mensuel (réalisé par la patiente).

Il est nécessaire, avec le vieillissement de la population, de proposer une prise en charge précoce, et si possible à visée curative lorsqu'elle est possible. Il faut sensibiliser le corps médical aux risques de sous traitement que ce soit dans des indications curatives ou palliatives.

Tableau 11.4. Nombre de cas et de décès par tranches d'âge en France en 2009 pour le cancer de la prostate.

Âge (années)	75-79	80-84	85-89	90-94	> 95
Incidence	7 784	4 617	2 338	475	145
Mortalité	1 496	2 131	2 205	767	393

Source : INVS.

Les décisions thérapeutiques, qui découlent du dépistage, seront par la suite guidées par une évaluation gériatrique complète. Cela permettra d'évaluer la personne dans sa globalité afin de proposer le projet de soins le plus adapté.

Cancer de prostate

En France, le cancer de prostate se retrouve au premier rang des cancers de l'homme âgé. En effet, on a pu observer 71 100 nouveaux cas en 2011 dont 33 % surviennent chez les plus de 75 ans. De plus, 75 % des décès sont observés chez les plus de 75 ans (INCa). Les données pour 2009 sont présentées sur le [tableau 11.4](#).

La question du dépistage, *a fortiori* chez les hommes de plus de 75 ans, est largement débattue, ceci à la fois dans une approche médicoéconomique mais également concernant le bénéfice attendu pour le patient dans le cadre d'un dépistage de masse ou individuel.

Deux études randomisées, l'une européenne (ERSPC : *European Randomized Study on Screening for Prostate Cancer*) et l'une américaine (PLCO : *Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian*) montrent des résultats contradictoires. L'étude ERSPC montre une diminution de mortalité de 21 % entre le groupe dépisté par PSA tous les 4 ans *versus* le groupe contrôle [11]. Dans cette étude il faut dépister 1 410 sujets et en traiter 48 pour éviter 1 décès. L'étude PLCO est une étude américaine menée chez plus de 77 000 hommes [12]. Le dépistage annuel ne montre pas de diminution significative de mortalité. À noter qu'il existe dans les deux études une contamination du « bras contrôle » non évitable, c'est-à-dire la réalisation non programmée d'un dosage de PSA par le médecin généraliste ou par un autre intervenant médical.

Ces études nous interrogent sur le risque de dépister des faux positifs et de surtraiter nos patients âgés. Sur la base des données actuelles de la littérature, l'Association française d'urologie (AFU), l'HAS, l'INCa et le Collège national des généralistes enseignants (CNGE) déconseillent tous un dépistage de masse.

Concernant le dépistage individuel, il peut être proposé au patient présentant une espérance de vie supérieure à 10 ans. L'évaluation gériatrique est préconisée par l'INCa afin de déterminer et d'analyser les comorbidités et d'estimer l'espérance de vie afin d'éviter la surmédicalisation.

Le dépistage individuel est alors proposé devant des symptômes ou une induration au toucher rectal. Il consiste en un dosage de PSA. Sa sensibilité est de 75 % pour une valeur seuil de 4 ng/mL mais la valeur prédictive positive est de 30 %, limitant parfois l'analyse de ces résultats. De plus le PSA sérique peut être augmenté dans d'autres pathologies (hypertrophie de la prostate, prostatites aiguës). Le cancer de prostate est souvent de bon pronostic bien que des formes agressives soient possibles. Dans ce sens, certaines données des séries autopsiques font état de cancers fréquents infra-cliniques. L'évolution naturelle de la maladie est souvent favorable avec un délai d'évolution de 8 à 9 ans pour un Gleason inférieur à 7 (facteur histopronostique plus favorable) et de 5 ans pour un Gleason supérieur à 7 (facteur histopronostique défavorable). Ceci nous invite donc à la prudence chez les patients âgés voire très âgés.

Pour conclure, un dépistage individuel peut être envisagé chez le sujet âgé après avoir déterminé les comorbidités et avoir estimé l'espérance de vie.  videmment, une information claire et loyale du patient de son entourage sur les bénéfices éventuels attendus est préconisée.

Cancers de la peau

En 2009, 77 000 patients ont été pris en charge pour un cancer de la peau. Il existe plusieurs types de cancers de la peau :

- les carcinomes cutanés, composés des formes basocellulaires et  pidermo ides, qui représentent 90 % des cancers de la peau. Ce sont des cancers de bon pronostic, notamment pour les basocellulaires qui ne métastasent jamais ;
- les mélanomes cutanés qui sont moins fréquents mais qui peuvent être de mauvais pronostic en cas de diagnostic tardif.

Carcinomes cutanés

Il n'existe pas de surveillance nationale de l'incidence de ce type de cancer en France. Les données d'activité hospitalière estiment à 70 000 le nombre de nouveaux cas de carcinome chaque année en France. Cela le classerait parmi les cancers les plus fréquents.

Selon les données du registre des cancers de Doubs, on note une augmentation de l'incidence de ces cancers depuis 1983. Cette augmentation régulière peut être secondaire au vieillissement de la population. L'âge moyen au moment du diagnostic, pour les carcinomes  pidermo ides, est de 74,4 ans pour les hommes et de 77 ans pour les femmes. Pour les carcinomes basocellulaires, il est de 66,7 ans pour les hommes et de 66,5 ans pour les femmes.

Soixante-dix pour cent des carcinomes cutanés sont des carcinomes basocellulaires. Le pronostic est très bon avec notamment l'absence de dissémination à distance. L'exérèse complète de la tumeur assure donc la

guérison complète. Leur traitement doit être précoce compte tenu de leur extension possible en surface, qui peut rendre l'exérèse difficile et avec des séquelles esthétiques et fonctionnelles. Les carcinomes basocellulaires surviennent généralement sur des zones découvertes du corps (tête et cou) et après 50 ans. Le principal facteur de risque est une exposition au soleil intense ou de manière prolongée et régulière au cours de la vie. Chez la personne âgée, le dépistage de ce type de cancer doit être systématique. Une atteinte fonctionnelle peut entraver l'autonomie de la personne âgée et altérer sa qualité de vie.

Les carcinomes épidermoïdes représentent, eux, 20 % des carcinomes cutanés. Ces cancers sont plus agressifs avec une invasion possible à distance.

Mélanomes

Selon les données de l'INVS, sur les 11 176 cas recensés en 2012, l'incidence chez les plus de 75 ans est de 26 % pour les mélanomes. Tout comme les carcinomes, l'exposition solaire est le principal facteur de risque.

Dépistage

Autoexamen

Il est recommandé aux personnes de pratiquer régulièrement un autoexamen de leur peau, à l'aide des conseils suivants. Il faut observer attentivement sa peau de la tête aux pieds, y compris le cuir chevelu, le cou, les oreilles, le dos, les fesses, les organes génitaux, l'arrière des jambes et des bras, la paume et le dos des mains, les ongles, la plante des pieds et l'espace entre les orteils. On peut s'aider avec un miroir ou par quelqu'un pour les zones difficiles. Les signes qui doivent alerter sont résumés dans l'[encadré 11.1](#).

Consultation dermatologique

De la même manière, le dermatologue procède à un examen minutieux de la peau, avec éventuellement l'aide d'une loupe grossissante (dermatoscope). Il est recommandé d'effectuer cet examen 1 fois/an en cas de facteur de risque.

Encadré 11.1

Autoexamen cutané : signes d'alerte

- Repérer le grain de beauté différent des autres : « le vilain petit canard ».
- Être vigilant à tout changement.
- S'aider de la règle ABCDE :
 - **Asymétrie** : couleurs et reliefs non réguliers ;
 - **Bords irréguliers** ;
 - **Couleur non homogène** ;
 - **Diamètre en augmentation** ;
 - **Évolution** : changement rapide de taille, de forme ou de couleur.

Évaluation oncogériatrique

Des progrès majeurs ont été observés en oncologie gériatrique en termes de tolérance, de survie et de qualité de vie. Un diagnostic tardif associé à de fréquentes comorbidités explique souvent une prise en charge suboptimale. La difficulté en oncologie gériatrique réside dans la décision thérapeutique. Ceci est expliqué, en partie, par une grande hétérogénéité de cette population. L'évaluation gériatrique standardisée est un outil fiable et reproductible permettant d'individualiser des groupes homogènes de patients afin d'adapter au mieux leur prise en charge. Ainsi on individualise trois groupes de patients :

- un premier groupe de patients autonomes, sans critères de fragilité, qui pourraient recevoir un traitement identique à celui des patients plus jeunes ;
- un deuxième groupe de patients vulnérables, présentant une dépendance relative, avec une ou deux comorbidités ;
- un troisième groupe de patients fragiles avec au moins une dépendance au niveau des activités de la vie quotidienne associée à la présence d'au moins trois comorbidités ou la présence d'un des grands syndromes gériatriques (troubles de la marche, démence ou confusion mentale, incontinence et dénutrition).

L'EGS est composée d'échelles fiables et validées dans cette population. Elle permet de reconnaître les syndromes de fragilités gériatriques, d'évaluer les comorbidités réversibles et d'estimer les problèmes psychologiques et sociaux pouvant interférer avec le traitement du cancer (figure 11.2). Le but de l'oncogériatre est d'aider les oncologues dans leurs décisions de prise en charge thérapeutique mais également de proposer une prise en charge gériatrique associée, afin d'améliorer le pronostic du patient.

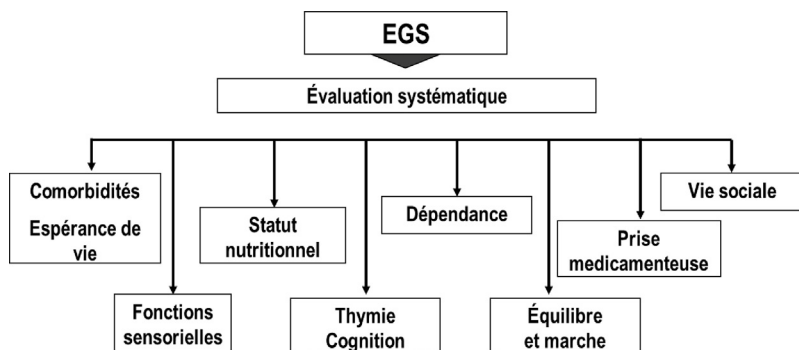


Figure 11.2. Principe de l'évaluation gériatrique standardisée (EGS).

L'EGS nécessite une démarche pluridisciplinaire mais surtout une collaboration étroite entre gériatres, oncologues, chirurgiens et radiothérapeutes afin de pouvoir proposer à ces patients une prise en charge adaptée. De plus cette évaluation gériatrique est actuellement largement recommandée pour identifier les patients pouvant bénéficier d'un traitement à haut risque de complications ou de toxicité.

Dans un cas sur deux, une problématique médicale est découverte lors d'une EGS en oncogériatrie. De même, il a été montré que certains facteurs recherchés durant l'EGS, tels que la baisse de la vitesse de marche et la dénutrition, étaient prédictifs d'un décès précoce, à 3 mois, chez les personnes de plus de 70 ans.

Conclusion

Compte tenu de l'évolution de la démographie et des pratiques médicales, il semble nécessaire dans le futur de revoir les prises en charges en terme de dépistage chez la personne âgée. Il n'existe, actuellement, aucune recommandation claire quant à la réalisation de dépistage chez la personne de plus de 75 ans. Cela entraîne un retard diagnostique et une prise en charge sous optimale de cette tranche de la population. Il semble indispensable de mener des études spécifiques, chez la personne âgée, pour évaluer les bénéfices d'un dépistage que ce soit en termes de bénéfice clinique mais également en termes d'enjeu médicoéconomique.

Bien entendu, l'évaluation gériatrique reste primordiale pour évaluer la balance bénéfices/risques d'un dépistage chez nos patients.

Points clés

- Quasiment un tiers des cancers concerne les sujets de plus de 75 ans, il s'agit principalement des cancers colorectal, du sein et de prostate. Les cancers digestifs, les cancers de vessie et les hémopathies ont une incidence majorée après 75 ans.
- Le rôle de la prévention primaire consiste à minimiser les facteurs de risque de développer un cancer : tabac, alcool, alimentation, sédentarité. La consommation d'aspirine au long cours a un effet protecteur vis-à-vis du cancer colorectal et potentiellement vis-à-vis du cancer de l'ovaire mais des études supplémentaires sont requises chez la personne âgée pour le confirmer.
- La prévention secondaire, ou dépistage, n'existe qu'à titre individuel à partir de 75 ans puisque les deux programmes de dépistage de masse (cancer du sein et colorectal) actuellement en vigueur ne s'appliquent pas aux personnes de plus de 75 ans.
- L'évaluation oncogériatrique, grâce à l'EGS et à une collaboration pluridisciplinaire, doit permettre d'individualiser des groupes homogènes de patients afin d'adapter au mieux leur prise en charge thérapeutique.

Références

- [1] Je Y, Jeon JY, Giovannucci EL, Meyerhardt JA. Association between physical activity and mortality in colorectal cancer: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Cancer*. 2013;133:1905-13.
- [2] Bosetti C, Rosato V, Gallus S, Cuzick J, La Vecchia C. Aspirin and cancer risk: a quantitative review to 2011. *Ann Oncol*. 2012;23:1403-15.
- [3] Zhu Y, Cheng Y, Luo RC, Li AM. Aspirin for the primary prevention of skin cancer: A meta-analysis. *Oncol Lett*. 2015;9:1073-80.
- [4] Baandrup L, Kjaer SK, Olsen JH, Dehlendorff C, Friis S. Low-dose aspirin use and the risk of ovarian cancer in Denmark. *Ann Oncol*. 2015;26:787-92.
- [5] Cole BF, Logan RF, Halabi S, Benamouzig R, Sandler RS, Grainge MJ, et al. Aspirin for the chemoprevention of colorectal adenomas: Meta-analysis of the randomized trials. *J Natl Cancer Inst*. 2009;101:256-66.
- [6] Din FV, Theodoratou E, Farrington SM, Tenesa A, Barnetson RA, Cetnarskyj R, et al. Effect of aspirin and NSAIDs on risk and survival from colorectal cancer. *Gut*. 2010;59:1670-9.
- [7] Trabert B, Ness RB, Lo-Ciganic WH, Murphy MA, Goode EL, Poole EM, et al. Ovarian Cancer Association Consortium. Aspirin, nonaspirin nonsteroidal anti-inflammatory drug, and acetaminophen use and risk of invasive epithelial ovarian cancer: a pooled analysis in the Ovarian Cancer Association Consortium. *J Natl Cancer Inst*. 2014;106. djt431.
- [8] Brasky TM, Liu J, White E, Peters U, Potter JD, Walter RB, et al. Non-steroidal anti-inflammatory drugs and cancer risk in women: results from the Women's Health Initiative. *Int J Cancer J Int Cancer*. 2014;135:1869-83.
- [9] Bosetti C, Rosato V, Gallus S, Cuzick J, La Vecchia C. Aspirin and cancer risk: a quantitative review to 2011. *Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol ESMO*. 2012;23:1403-15.
- [10] Baandrup L, Faber MT, Christensen J, Jensen A, Andersen KK, Friis S, et al. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and risk of ovarian cancer: systematic review and meta-analysis of observational studies. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2013;92:245-55.
- [11] Schröder FH, Hugosson J, Roobol MJ, Tammela TL, Ciatto S, Nelen V, et al. ERSPC Investigators Screening and prostate-cancer mortality in a randomized European study. *N Engl J Med*. 2009;360:1320-8.
- [12] Andriole GL, Crawford ED, Grubb RL 3rd, Buys SS, Chia D, Church TR, et al. PLCO Project Team Mortality results from a randomized prostate-cancer screening trial. *Team. N Engl J Med* 2009;360:1310-9.

Pour en savoir plus

- Boniol M, Boyle P, Autier P, Ruffion A, Perrin P. Critical role of prostate biopsy mortality in the number of years of life gained and lost within a prostate cancer screening programme. *BJU Int*. 2012;110:1648-52.
- Boulahssass R, Mari V, Gonfier S, Auben F, Rambaud C, Ferrero JM, et al. Predictive factors of early death during 100 days after a comprehensive geriatric assessment in older patient with cancer A prospective cohort study of 576 patients. *J Clin Oncol*. 2014;32:9511. (May 20 Supplement).

- Delpierre C, Lamy S, Kelly-Irving M, Molinié F, Velten M, Tretarre B, et al. Life expectancy estimates as a key factor in over-treatment: the case of prostate cancer. *Cancer Epidemiol.* 2013;37:462-8.
- Drazer MW, Prasad SM, Huo D, Schonberg MA, Dale W, Szmulewitz RZ, Eggener SE. National trends in prostate cancer screening among older American men with limited 9-year life expectancies: evidence of an increased need for shared decision making. *Cancer.* 2014;120:1491-8.
- Friedenreich CM, Cust AE. Physical activity and breast cancer risk: impact of timing, type and dose of activity and population subgroup effects. *Br J Sports Med.* 2008;42:636-47.
- Inserm. *Activité physique, contextes et effets sur la santé. Expertise collective.* Paris, 2008.
- Labrie F. PSA screening for prostate cancer: why so much controversy? *Asian J Androl.* 2013;15:603-7.
- Schröder FH, Hugosson J, Roobol MJ, Tammela TL, Ciatto S, Nelen V, et al. ERSPC Investigators Screening and prostate-cancer mortality in a randomized European study. *N Engl J Med.* 2009;360:1320-8.
- Walter LC, Lindquist K, Covinsky KE. Relationship between health status and use of screening mammography and Papanicolaou smears among women older than 70 years of age. *Ann Intern Med.* 2004;140:681-8.

12 Cardiovasculaire

Prévention cardiovasculaire : hypolipémiants, antiagrégants plaquettaires, tabagisme, obésité et activité physique

T. Force, M. Plichart

Au cours des dernières décennies, on a pu observer un recul de la mortalité cardiovasculaire, en grande partie attribuable aux progrès réalisés dans le domaine de la lutte contre les facteurs de risque cardiovasculaire, tels l'hypertension artérielle, les dyslipidémies, le diabète, le tabagisme ou le surpoids.

Les preuves de l'efficacité de ces mesures de prévention ont très largement été établies chez des sujets d'âge moyen (≈ 50 ans) et les bénéfices sur la mortalité cardiovasculaire restent visibles, y compris dans la population âgée relativement « jeune », c'est-à-dire avant 75 ans chez laquelle la mortalité par cancer devance désormais la mortalité cardiovasculaire. Néanmoins, la morbidité cardiovasculaire reprend la première place chez le sujet très âgé avec plus d'un tiers des décès dus à une maladie cardiovasculaire (coronaropathie, accident vasculaire cérébral ou insuffisance cardiaque) à partir de 85 ans.

Hormis pour l'hypertension artérielle (*cf.* chapitre 25), la place des stratégies de prévention dans cette population à fort risque cardiovasculaire reste à l'heure actuelle mal connue, qui plus est chez les patients âgés gériatriques polypathologiques et dépendants.

Dans ce chapitre, nous ferons essentiellement le point sur les connaissances actuelles dans le domaine des dyslipidémies et sur l'utilisation des antiagrégants plaquettaires. D'autres éléments de la prévention cardiovasculaire, tels l'obésité, le tabagisme et l'activité physique seront également abordés.

Anomalies du bilan lipidique chez le sujet âgé

Alors que chez le sujet d'âge moyen, l'hypercholestérolémie représente un facteur de risque vasculaire dont la prise en charge est clairement établie, il n'en est pas de même chez les sujets âgés. En effet le vieillissement est caractérisé par une modification des taux de lipoprotéines et des relations entre taux sériques de cholestérol et morbidité, différentes de celles

observées chez des adultes plus jeunes. Par ailleurs, peu de données sont disponibles chez les sujets de plus de 80 ans. Aucun grand essai thérapeutique sur les traitements hypolipémiants n'a à ce jour été spécifiquement mené chez des patients très âgés et les sous-groupes de sujets âgés issus des essais existants sont le plus souvent peu représentatifs de la population des patients gériatriques, polypathologiques et polymédiqués.

Évolution des lipides avec l'âge

Les taux sériques du cholestérol et de ses différentes fractions évoluent avec l'âge, essentiellement du fait des variations hormonales au cours du vieillissement. Les taux de cholestérol total (CT) et de cholestérol LDL (LDL-C : *Low Density Lipoprotein*) augmentent avec l'âge. Avant la ménopause, ces taux sont plus élevés chez les hommes que chez les femmes. Après la ménopause, les taux de CT et de LDL-C des femmes dépassent ceux des hommes du même âge. Enfin, à partir d'environ 60 ans, ces taux diminuent progressivement dans les deux sexes.

À l'inverse, les taux de cholestérol HDL (HDL-C : *High Density Lipoprotein*) évoluent peu au cours du temps, tout en restant plus élevés chez les femmes que chez les hommes. Les taux de triglycérides sont plus élevés chez l'homme que chez la femme et augmentent avec l'âge.

Dyslipidémies chez le sujet âgé

Les relations entre taux plasmatiques de lipides et morbidité ne sont pas aussi claires chez le sujet âgé que chez l'adulte d'âge moyen. Par exemple, la relation entre LDL-C élevé et événements cardiovasculaires est moins importante. Chez le sujet âgé, des taux bas de cholestérol (cholestérol total et cholestérol non-HDL) témoignent d'un risque accru de mortalité (particulièrement parmi les personnes les plus dépendantes) mais également de démences. À l'inverse, des taux élevés de cholestérol sont associés à une diminution de la mortalité et ce, indépendamment des marqueurs de fragilité. Toutefois, un taux bas de HDL-C constitue un facteur de risque vasculaire chez le sujet âgé « en bonne santé » et est aussi associé à une mortalité accrue chez les sujets les plus fragiles. Enfin, plusieurs études ont montré qu'une élévation des taux de triglycérides (au-delà de 1,5 g/L) était associée à un risque accru d'événements cardiovasculaires [1, 2].

Toute anomalie du bilan lipidique chez le sujet âgé doit d'abord faire rechercher une cause curable. À titre d'exemple, une hypocholestérolémie devra faire rechercher une dénutrition, une hypercholestérolémie fera éliminer une hypothyroïdie, et une hypertriglycéridémie fera évoquer un diabète mal équilibré ou un éthyisme chronique... Les principales causes de dyslipidémies sont résumées dans l'[encadré 12.1](#).

Encadré 12.1**Principales causes de dyslipidémie chez le sujet âgé****Principales causes d'hypocholestérolémie chez le sujet âgé**

- Polypathologie et maladies chroniques
- Dénutrition
- Cancer
- Hyperthyroïdie
- Maladie hépatique

Principales causes d'hyperlipidémies chez le sujet âgé ¹

- Iatrogènes (bêta-bloquants, diurétiques thiazidiques, cortico ides, oestro-gènes de synthèse)
- Hypothyroïdie
- Diabète
- Alcool
- Cholestase
- Insuffisance rénale

¹ Les causes les plus fréquentes d'élévation des triglycérides et de diminution du HDL-C sont le diabète, l'éthylisme, l'obésité, l'insuffisance rénale et certaines prises médicamenteuses (bêta-bloquants, thiazidiques, cortico ides).

Adapté de [3].

L'évaluation initiale d'une hyperlipidémie doit donc comprendre un dosage de la TSH de la glycémie, de l'albuminémie, des transaminases et des gamma-GT (gamma-glutamyl-transférases).

Prise en charge des dyslipidémies chez le sujet âgé

La prise en charge des dyslipidémies repose d'abord sur la mise en œuvre de mesures hygi nodi t tiques. Un régime de type méditerranéen et une activité physique adaptée ont montré un effet bénéfique sur la mortalité globale, cardiovasculaire et par cancer. Toutefois, chez la personne âgée, les régimes doivent être appliqués avec discernement afin de prévenir tout risque de dénutrition. Quant à l'activité physique régulière, elle est en général difficile à suivre, notamment chez les sujets les plus âgés, polypathologiques et dépendants. Outre les stratégies non médicamenteuses, plusieurs thérapeutiques sont utilisées dans la prise en charge des dyslipidémies, au premier rang desquelles les statines. Toutefois, peu de données sur ces traitements sont disponibles chez les patients très âgés.

Statines

Les statines diminuent les concentrations plasmatiques de LDL-C, principalement *via* l'inhibition de l'HMG-CoA-réductase (hydroxy-méthylglutaryl-coenzyme A-réductase : enzyme permettant la production des précurseurs

du cholestérol) mais également en intervenant sur les récepteurs du LDL-C. D'autres effets indépendants de ceux liés à l'action sur le cholestérol (effets pléiotropes) ont été suggérés dans des études observationnelles (action sur le stress oxydatif, anti-inflammatoire, sur la fonction endothéliale, prévention du déclin cognitif, etc.) mais non confirmés à ce jour. À titre d'exemple, au début des années 2000, il avait été suggéré une prévalence moindre des troubles cognitifs chez des sujets âgés traités par statines. Cet effet bénéfique potentiel a été infirmé ultérieurement par des études longitudinales et des essais d'intervention qui n'ont retrouvé aucune association ni aucun effet des statines dans la survenue ou l'évolution des troubles cognitifs [4]. À l'heure actuelle, la place des statines en pratique clinique ne concerne que le domaine de la prévention cardiovasculaire.

Comme tout médicament, les statines présentent certains effets indésirables, auxquels il convient d'être très attentif, notamment chez les sujets âgés souvent polypathologiques et polymédiqués, et par conséquent plus exposés aux effets secondaires mais également aux interactions médicamenteuses.

Les principaux effets secondaires décrits sont essentiellement des perturbations du bilan hépatique, des atteintes musculaires avec notamment des rhabdomyolyses, et des effets secondaires non spécifiques, tels que dyspepsie, douleurs abdominales, nausées ou diarrhées. Ces effets indésirables surviennent essentiellement lors des 3 premiers mois de traitement et sont favorisés par certains facteurs tels l'insuffisance rénale, l'insuffisance hépatique, la présence de maladie chroniques et certains traitements concomitants. Les principales interactions médicamenteuses concernant les statines sont présentées dans l'encadré 12.2.

Encadré 12.2

Principales interactions médicamenteuses des statines

Médicaments pouvant augmenter la concentration de statines

- Macrolides (azithromycine, clarithromycine, érythromycine, télithromycine)
- Antifongiques, dérivés azolés (itraconazole, kétoconazole, miconazole, posaconazole, voriconazole)
- Anticalciques (diltiazem, vérapamil)
- Amiodarone
- Inhibiteurs de la protéase du VIH (virus de l'immunodéficience humaine)

Médicaments dont les concentrations peuvent être augmentées par les statines

- Digoxine
- Antivitamine K (AVK) coumariniques (INR [*International Normalized Ratio*] augmenté d'environ 0,3)

Adapté de [3].

En pratique, si la prescription d'une statine est jugée nécessaire (*cf. infra*) chez un patient âgé, il faudra le plus souvent recourir à des posologies plus faibles en raison du risque accru d'effets secondaires, surtout s'il existe une insuffisance rénale ou des pathologies associées.

Statines et prévention cardiovasculaire primaire

Dans une méta-analyse publiée en 2009, regroupant les données de 70 388 sujets issus de 10 essais randomisés ( ge moyen de 63 ans), sans pathologie cardiovasculaire avérée, la prise de statine était associée à une diminution du risque d'événement cardiovasculaire (coronaropathie, accident vasculaire cérébral)   4 ans [5]. Toutefois, cet effet bénéfique n'était observé que parmi les sujets âgés de moins de 65 ans. Plus récemment, une autre analyse incluant 24 674 sujets de 8 essais randomisés, âgés de 65 ans et plus ( ge moyen de 73 ans), sans antécédent cardiovasculaire montrait une réduction de près de 40 % du risque relatif d'infarctus du myocarde et de 24 % du risque d'accident vasculaire cérébral après un suivi relativement court de 3,5 ans [6]. Toutefois, les auteurs n'ont pas montré d'effet significatif concernant la mortalité toutes causes et d'origine cardiovasculaire.

Il est important de noter que les résultats étaient issus d'analyses de sous-échantillons d'essais randomisés incluant essentiellement des sujets d'âge moyen.   ce jour, aucune étude n'a spécifiquement porté sur des sujets très âgés, plus proches des patients gériatriques rencontrés en pratique clinique.

Selon les recommandations actuelles, il n'est pas conseillé de débuter un traitement par statine en prévention primaire après 80 ans. La poursuite d'un traitement en prévention primaire à cet âge doit être évaluée au cas par cas et dépend notamment du cumul des facteurs de risque vasculaire, de l'absence de pathologie non cardiovasculaire réduisant notablement l'espérance de vie et de la bonne tolérance du traitement. De façon générale, avant 80 ans, les recommandations sont identiques à celles du sujet plus jeune.

Statines et prévention cardiovasculaire secondaire

Une méta-analyse publiée en 2008 (*Statins for secondary prevention in elderly patients*, 19 569 sujets de 56 à 82 ans issus de 9 études) retrouvait un effet bénéfique des statines à la fois en termes de morbidité cardiovasculaire (réduction de risque relatif [RRR] de 30 % pour l'infarctus du myocarde [IDM] et de 25 % pour l'AVC) mais aussi de mortalité (RRR = 22 %) [7]. Malgré une réduction de risque relatif similaire chez les sujets âgés (≥ 65 ans) par rapport aux sujets plus jeunes (< 65 ans), le bénéfice était plus important chez les sujets âgés concernant le nombre d'événements évités.   titre d'exemple, dans l'essai randomisé CARE (*Cholesterol And Recurrent Events*) pour 1 000 patients traités par statine, le nombre d'hospitalisations évitées était de 225 chez les patients âgés, *versus* 121 chez les patients plus jeunes [8].

Selon l'Afssaps en 2005, les résultats des études d'interventions réalisées en prévention secondaire confirment les bénéfices de la prévention

cardiovasculaire chez les patients âgés de 70 à 80 ans et conduisent à appliquer les mêmes règles de prise en charge que chez les sujets plus jeunes. Après 80 ans, l'introduction d'une statine en prévention secondaire est à confronter à l'espérance de vie du patient, à son état de santé global et à son autonomie fonctionnelle.

Autres hypolipémiants

Ézétimibe

C'est un inhibiteur de l'absorption du cholestérol. Les données actuelles suggèrent que l'association ézétimibe + statine est supérieure à la monothérapie par statine pour la réduction du LDL-C. L'ézétimibe est déconseillé en cas d'insuffisance hépatique modérée ou sévère. L'ézétimibe pourrait donc être proposé en association à une statine, aux patients âgés à haut risque cardiovasculaire dont l'hyperlipidémie est mal contrôlée par une statine seule. Étant donné le manque de recul et de données sur l'ézétimibe chez le sujet âgé, sa prescription se fera au mieux en concertation avec un spécialiste des pathologies cardiovasculaires ou des troubles du métabolisme lipidique, là encore après avoir évalué le patient de façon globale.

Fibrates et dérivés de l'acide nicotinique

Ils permettent une augmentation du taux de HDL-C et ont montré un bénéfice sur la morbidimortalité cardiovasculaire en association aux statines. Les fibrates sont éliminés par le rein et leur posologie doit donc être réduite en cas d'insuffisance rénale. Fortement liés à l'albumine, ils sont source de nombreuses interactions médicamenteuses notamment avec les AVK. Le dosage des CPK (créatine-phosphokinases) est recommandé avant d'introduire un fibrate après 70 ans. Chez le sujet âgé, les associations statines + fibrates ou niacine sont à éviter en raison de l'augmentation du risque d'effets secondaires. En pratique, les fibrates sont utilisés en cas d'intolérance aux statines avec des règles de prescription similaires.

Résines chélatrices des sels biliaires (colestyramine)

Elles diminuent l'absorption digestive de cholestérol en inhibant le cycle entérohépatique des sels biliaires dérivés de ce dernier. Elles sont indiquées surtout en association aux statines mais ne sont que très rarement utilisées en raison des troubles digestifs qu'elles engendrent.

Conclusion

La prise en charge des dyslipidémies est particulière chez le sujet âgé. Elle doit prendre en compte à la fois les données disponibles (qui concernent essentiellement des sujets âgés relativement « jeunes » et en bonne santé) et l'hétérogénéité de la population âgée. Alors que la prise en charge d'un sujet âgé « jeune » sans pathologie particulière se rapproche de celle de

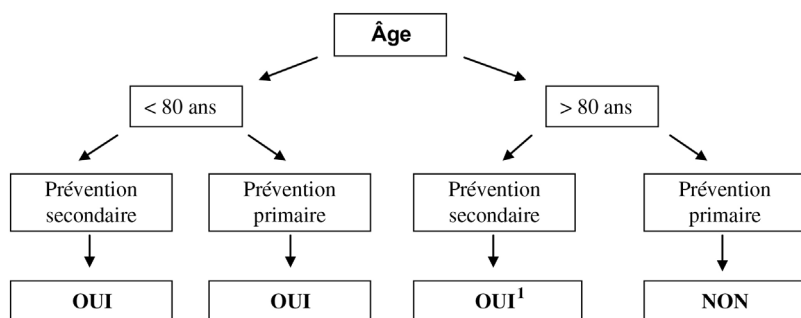


Figure 12.1. Proposition d'un arbre décisionnel pour la prescription de traitements hypolipémiants chez le sujet âgé.

¹ Contextes dans lesquels une évaluation globale du patient (risque vasculaire, espérance de vie, comorbidités, polymédication, insuffisances d'organes, etc.) est particulièrement nécessaire.

Adapté de [3].

l'adulte d'âge moyen, la prescription de médicaments hypolipémiants doit être plus prudente voire évitée lorsqu'il s'agit de patients très âgés, polypathologiques, polymédiqués et en perte d'autonomie fonctionnelle. Dans tous les cas, il convient d'apprécier non seulement le risque cardiovasculaire, mais le patient dans sa globalité. Un arbre décisionnel concernant la prescription des traitements hypolipémiants (notamment les statines) chez les sujets âgés prenant en compte tous ces aspects est proposé (figure 12.1).

Points clés

- La prise en charge des dyslipidémies repose d'abord sur la mise en œuvre de mesures hygi nodi t tiques en gardant à l'esprit le risque accru de dénutrition chez le sujet âgé.
- Les statines sont les traitements hypolipémiants recommandés en première intention.
- Il n'est pas recommandé de débuter un traitement médicamenteux en prévention primaire après 80 ans.
- Chez le sujet âgé, il faut souvent recourir à des posologies de statine plus faibles en raison du risque majoré d'effets secondaires surtout s'il existe une insuffisance rénale.
- Les personnes âgées sont souvent polym diqu es et les interactions peuvent augmenter la concentration des statines ou, inversement, celle d'un autre médicament actif.
- Les associations de plusieurs classes d'hypolipémiants sont à éviter chez les patients âgés.

Antiagrégants plaquettaires

Les traitements antiagrégants plaquettaires sont principalement indiqués dans la prise en charge des manifestations cliniques de la maladie athéromateuse comme les coronaropathies, les pathologies vasculaires cérébrales (d'origine non embolique) et les artériopathies carotidiennes ou des membres inférieurs.

Après la survenue d'un événement cardiovasculaire athéromateux, le traitement antiplaquettaire doit être maintenu à vie sauf en cas de survenue de contre-indications. Ce traitement devra être associé à une prise en charge optimale des facteurs de risque cardiovasculaire.

Principaux antiagrégants plaquettaires

Dans ce paragraphe, nous présenterons uniquement les principaux antiagrégants plaquettaires utilisés en pratique courante dans le domaine de la prévention. L'aspirine en est le principal représentant. Les autres antiagrégants sont le clopidogrel, le prasugrel et le ticagrélor.

Aspirine

Elle inhibe l'agrégation des plaquettes de façon irréversible, d'où son action prolongée de 7 à 10 jours (durée de vie d'une plaquette). Toutefois, cette action inhibitrice est incomplète, justifiant son association à d'autres antiagrégants dans certaines situations. Le bénéfice clinique de l'aspirine n'est pas dose-dépendant et il n'y a pas d'intérêt à majorer les posologies au long cours pour améliorer la prévention des événements cardiovasculaires. En pratique courante chez le sujet âgé, l'aspirine est utilisée en prévention à la posologie de 75 à 160 mg/j. Des posologies plus élevées (150-300 mg) sont parfois utilisées en dose de charge dans le cadre d'événements coronaires aigus.

Clopidogrel

Il est utilisé en association avec l'aspirine ou en alternative à celle-ci lorsqu'il existe une contre-indication à cette dernière. Comme l'aspirine, le clopidogrel inhibe de façon irréversible l'agrégation des plaquettes et sa durée d'action est de 5 à 10 jours. De manière générale chez le sujet âgé, le clopidogrel est utilisé à la posologie de 75 mg/j. La dose de charge de 600 mg recommandée dans certaines prises en charge du syndrome coronaire aigu (SCA) n'est pas utilisée en pratique courante chez le sujet âgé.

Prasugrel

Il inhibe de façon irréversible l'agrégation plaquettaire. Alors que chez l'adulte jeune, l'association aspirine – prasugrel est supérieure à l'association aspirine – clopidogrel pour la réduction des événements coronaires en prévention secondaire, le bénéfice clinique de cette association n'est plus observé chez les patients âgés de 75 ans et plus à cause d'un risque

hémorragique trop important. Pour ces raisons, le prasugrel n'est pas utilisé chez le sujet âgé.

Ticagrélor

C'est un inhibiteur réversible de l'agrégation plaquettaire. Son effet est de plus courte durée, de l'ordre de 3 à 4 jours. Chez des patients présentant un syndrome coronaire aigu, l'association ticagrélor – aspirine a montré un bénéfice sur la réduction de la morbidité cardiovasculaire par rapport à l'association clopidogrel – aspirine. Néanmoins, les saignements d'origine digestive et les hémorragies mineures étaient deux fois plus fréquents sous ticagrélor. Le ticagrélor est indiqué à la posologie de 90 mg 2 fois/j en association à l'aspirine en post-SCA avec ou sans sus-décalage du segment ST, dans le cadre d'un traitement médical seul ou après une procédure de revascularisation, pour une durée maximale de 12 mois. Contre-indiqué en cas d'insuffisance hépatique modérée à sévère, il peut entraîner des bradycardies et une augmentation de la créatininémie. Son utilisation doit donc être prudente chez les patients ayant un risque accru de bradycardie (dysfonction sinusale, troubles conductifs de haut degré, association avec des traitements bradycardisants, etc.). De même, la fonction rénale doit être surveillée, particulièrement chez les patients âgés ayant une insuffisance rénale modérée à sévère, et ceux traités par inhibiteurs du système rénine-angiotensine. Enfin, l'on dispose de très peu de recul concernant cette molécule chez le sujet âgé.

Prescription des antiagrégants plaquettaires en pratique chez le sujet âgé

Particularités chez le sujet âgé

Comme pour la très grande majorité des médicaments, il n'existe que très peu, voire pas de données concernant les patients gériatriques. Les sujets âgés sont plus à risque de pathologies cardiovasculaires (ischémie myocardique, accident vasculaire cérébral, artériopathie oblitérante des membres inférieurs) et présentent également un risque hémorragique accru. La prescription d'antiagrégants plaquettaires doit donc intégrer une réflexion globale sur l'état de santé du patient, un respect rigoureux des contre-indications et une surveillance accrue des effets secondaires afin de s'assurer que le bénéfice reste supérieur au risque.

À l'exception du prasugrel, contre-indiqué après 75 ans, l'âge en soi n'est pas une contre-indication à la prescription d'antiagrégants plaquettaires. Néanmoins, quelques précautions doivent être respectées chez le patient gériatrique :

- la recherche de contre-indications, plus fréquentes dans cette population comme par exemple la présence de lésions potentiellement hémorragiques

(ulcères gastroduodénaux, polypes intestinaux, etc.) ou les antécédents d'hémorragies majeures (hémorragie intracrânienne, hématomes profonds, hémorragies digestives, etc.) ;

- la recherche de situations à risque de complications hémorragiques comme les chutes à répétition, les troubles cognitifs, etc. ;
- la recherche d'interactions médicamenteuses souvent nombreuses parmi ces patients polymédiqués : anti-inflammatoires non stéroïdiens, corticothérapie, certaines classes d'antidépresseurs comme les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine ou la venlafaxine, prescription concomitante de plusieurs antiagrégants plaquettaires et/ou association avec un traitement anticoagulant à dose curative.

Prévention secondaire

Le bénéfice des antiagrégants plaquettaires en prévention cardiovasculaire secondaire est largement démontré. En pratique courante, les deux molécules les plus utilisées chez le patient âgé sont l'aspirine et le clopidogrel.

Maladie coronaire

En cas de maladie coronarienne stable, l'aspirine au long cours est recommandée en monothérapie à la dose de 75-160 mg/j. L'utilisation de clopidogrel à la dose de 75 mg/j est recommandée en cas d'intolérance ou allergie à l'aspirine. Ce traitement doit être poursuivi à vie en l'absence de contre-indication hémorragique.

En post-infarctus dans le cadre d'un traitement médical seul, une double inhibition plaquettaire est théoriquement recommandée pendant 1 an. Toutefois, compte tenu du manque de données chez le sujet âgé, notamment après 80 ans, une association aspirine – clopidogrel ne sera prescrite que sur une base individuelle après évaluation du rapport bénéfice/risque. Ainsi, chez un patient relativement « jeune », sans comorbidité importante, la conduite à tenir sera proche des recommandations standards. À l'inverse, chez un sujet très âgé, dépendant et polypathologique, le choix thérapeutique pourra être celui de la monothérapie et si l'option d'une bithérapie est retenue, celle-ci devra être la plus courte possible et dans tous les cas ne pas excéder un mois (2 à 4 semaines). Enfin, aucune donnée n'existe concernant l'intérêt et la tolérance des doses de charge chez les patients gériatriques.

Après un traitement par angioplastie sans ou avec pose d'un stent nu, une bithérapie par aspirine (75-160 mg/j) + clopidogrel (75 mg/j) est recommandée pendant 1 mois. La nécessité de prolonger la double antiagrégation plaquettaire pendant 6 à 12 mois en cas de pose d'un stent actif ou de pontage coronarien (12 mois) fait privilégier le stent nu chez le sujet âgé en général lorsqu'une procédure de revascularisation est envisagée, ceci afin de limiter le risque hémorragique.

Cas « particulier » fréquent chez le sujet âgé : association d'une coronaropathie avec une fibrillation atriale

Chez les patients âgés, il n'est pas rare d'être confronté à l'association d'une pathologie coronarienne et d'une fibrillation atriale. Plusieurs éléments sont à prendre en compte pour guider le praticien dans son attitude thérapeutique :

- le caractère stable ou instable de la coronaropathie ;
- le fait que le patient ait bénéficié d'un geste récent de revascularisation (< 1 an) ;
- l'évaluation du risque hémorragique.

Dans tous les cas, le recours aux associations anticoagulant + antiagrégant(s) doit être le plus court possible. Les situations les plus courantes en pratique clinique sont résumées dans les [tableaux 12.1](#) (coronaropathie stable) et [12.2](#) (coronaropathie instable).

Pathologie vasculaire cérébrale non cardioembolique et atteinte des troncs supra-aortiques

En prévention secondaire d'un accident vasculaire cérébral ischémique constitué ou transitoire, une monothérapie antiagrégante est indiquée par aspirine (75 à 325 mg/j) ou clopidogrel (75 mg/j). Après une endartériectomie carotidienne, une monothérapie par aspirine à la posologie de 100 mg/j est recommandée au long cours. En cas d'angioplastie carotidienne, une bi-antiagrégation par aspirine (100 mg/j) + clopidogrel (75 mg/j) est recommandée pendant 1 mois, suivie d'une monothérapie par aspirine au long cours. Enfin toute sténose symptomatique des troncs supra-aortiques doit être traitée en 1^{re} intention par aspirine (75-160 mg/j). En cas d'intolérance ou d'allergie à l'aspirine, le clopidogrel (75 mg/j) est recommandé.

Tableau 12.1. Traitement antiagrégant chez le patient âgé coronarien stable en fibrillation atriale.

Contexte	Traitement	Durée
Absence de revascularisation ou revascularisation ancienne (> 1 an)	Anticoagulant seul Pas de traitement antiagrégant	à vie
Revascularisation récente (< 1 an)	Anticoagulant + aspirine + clopidogrel	2-4 semaines
	Puis anticoagulant + aspirine ou clopidogrel	1-12 mois ¹
	Puis anticoagulant seul	à vie

¹ La durée de 1   12 mois doit être choisie sur la base d'une évaluation individuelle du niveau de risque thrombotique (niveau de risque de thrombose du stent [nu ou actif] ou du pontage) et du risque hémorragique.

Tableau 12.2. Traitement antiagrégant chez le patient âgé coronarien instable en fibrillation atriale.

Contexte	Traitement	Durée
Absence de revascularisation ou revascularisation ancienne (> 1 an)	Anticoagulant + aspirine + clopidogrel ¹	2-4 semaines
	Puis anticoagulant + aspirine ou clopidogrel	1-12 mois ²
	Puis anticoagulant seul	À vie
Revascularisation récente (< 1 an)	Anticoagulant + aspirine + clopidogrel	4 semaines
	Puis anticoagulant + aspirine ou clopidogrel	1-12 mois ¹
	Puis anticoagulant seul	À vie

¹ L'association et la durée d'une bi-antiagrégation plaquettaire avec une anticoagulation efficace doivent être discutées au cas par cas, surtout chez les patients les plus âgés et les plus fragiles.

² La durée de 1 à 12 mois doit être choisie sur la base d'une évaluation individuelle du niveau de risque thrombotique (degré d'instabilité de la maladie coronaire, niveau de risque de thrombose du stent [nu ou actif], pontage) et du risque hémorragique.

Artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) symptomatique

L'aspirine (75-325 mg/j) représente le traitement de 1^{re} intention de l'AOMI et peut être remplacée par le clopidogrel (75 mg/j) en cas d'intolérance. Elle doit être poursuivie au long cours. Après un geste de revascularisation (endoprothèse, pontage), surtout s'il est complexe, une association aspirine + clopidogrel peut être proposée sur la base d'une évaluation individuelle et selon les recommandations du chirurgien vasculaire.

Prévention primaire

L'utilisation des antiagrégants plaquettaires en prévention primaire, notamment chez les patients à haut risque vasculaire (diabète, insuffisance rénale), est l'objet de controverses avec des recommandations parfois contradictoires selon les sociétés savantes.

Dans une méta-analyse de 2009 regroupant les principaux essais randomisés de prévention primaire concernant l'utilisation d'aspirine chez des patients présentant des facteurs de risque vasculaire, le bénéfice de l'aspirine en termes de réduction d'événements cardiovasculaires était contre-balançé par une augmentation du risque d'hémorragie majeure [9]. Plus récemment en 2012, l'ANSM recommandait une faible dose d'aspirine (75-160 mg/j) en prévention primaire chez les patients diabétiques à haut risque cardiovasculaire (atteinte micro/macrovasculaire, association à au moins deux autres facteurs de risque vasculaire, etc.). En 2013, la Société européenne de cardiologie proposait l'aspirine en prévention primaire chez

les sujets diabétiques à haut risque vasculaire sur la base d'une évaluation individuelle du rapport bénéfice/risque en soulignant le fait que les sujets âgés étaient sous-représentés dans les études d'intervention portant sur l'aspirine en prévention primaire.

Par conséquent, en dehors de cas très particuliers (très haut risque cardiovasculaire, peu de retentissement clinique, sujet âgé « jeune », etc.), il semble préférable de ne pas prescrire de traitement antiagrégant en prévention primaire chez les patients âgés.

Points clés

- Chez le sujet âgé, les antiagrégants plaquettaires sont indiqués uniquement en prévention cardiovasculaire secondaire et non en prévention primaire.
- La prescription d'antiagrégants plaquettaires doit intégrer une réflexion globale sur l'état de santé du patient, un respect rigoureux des contre-indications et une surveillance accrue des effets secondaires afin de s'assurer que le bénéfice reste supérieur au risque.
- Les deux principaux antiagrégants utilisés chez le patient âgé sont l'aspirine et le clopidogrel.
- Le prasugrel est contre-indiqué chez les patients de 75 ans et plus.
- Les associations d'antithrombotiques (anticoagulants, antiagrégants) sont réservées à des situations « postcritiques » (IDM, geste de revascularisation, etc.) et leur durée doit être la plus courte possible.
- L'association anticoagulants + antiagrégant chez un patient âgé coronarien stable est à proscrire. Dans ce contexte, seul le traitement anticoagulant doit être maintenu.

Autres aspects de la prévention cardiovasculaire

Tabagisme

Favorisant la survenue de multiples pathologies (maladies cardiovasculaires, cancers), le tabagisme est un facteur de risque majeur de mortalité. Toutefois, son impact chez le sujet âgé n'a commencé à être étudié que depuis quelques années. Bien que les personnes âgées fument relativement peu par rapport aux sujets jeunes, l'impact potentiel du tabagisme est majeur au niveau populationnel, compte tenu du vieillissement démographique.

Dans une méta-analyse de 2012 regroupant près de 500 000 sujets âgés de 60 ans et plus, le risque de mortalité était multiplié par 2 chez les fumeurs actifs et était augmenté de 30 % chez les anciens fumeurs [10]. Plus la consommation de tabac était importante, plus le risque de décès était élevé.   l'inverse, parmi les anciens fumeurs, le risque de mortalité prématurée diminuait progressivement au cours du temps après l'arrêt du

tabac. Ces associations étaient observées à tous les âges, y compris après 80 ans. L'arrêt du tabac semble donc bénéfique à tout âge. L'efficacité des différentes interventions (pharmacologiques, non pharmacologiques ou multimodales) pour cesser de fumer reste encore à déterminer chez les sujets âgés.

Obésité

Selon l'enquête OBEPI (enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité) de 2012, la prévalence de l'obésité ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) en France était de 15 % et celle du surpoids ($\text{IMC} \geq 25 \text{ kg/m}^2$) de 32,3 %. Ces chiffres sont en constante augmentation depuis 2003.

Chez l'adulte d'âge moyen, le surpoids et l'obésité constituent un facteur de risque de morbidité bien connu. Le lien entre IMC et morbidité est beaucoup plus complexe avec l'avancée en âge. En effet, un IMC élevé reste associé à un surrisque de mortalité jusqu'à l'âge de 75 ans alors qu'après 80 ans, ce surrisque est plutôt observé chez les sujets à faible IMC. Ainsi, l'obésité est souvent considérée comme sans conséquence, voire comme « protectrice » chez le sujet âgé. Toutefois, du fait des modifications corporelles liées à l'âge (diminution de taille, diminution de la masse maigre au profit de la masse grasse) et de l'hétérogénéité de la population âgée, l'interprétation de l'IMC doit être prudente dans cette population. La dynamique du poids doit également être prise en compte. À poids égal, une personne ayant eu un faible poids tout au long de sa vie, restant active physiquement est très différente d'un sujet ayant perdu du poids en raison de polyopathie et d'inactivité physique. À l'inverse, un IMC élevé peut masquer une perte importante de masse musculaire, ce d'autant que l'obésité favorise l'inactivité physique.

Concernant le risque vasculaire chez les patients âgés, le tour de taille, reflet de la masse grasse abdominale, est un meilleur marqueur de mortalité que l'IMC, mais est également plus fortement corrélé aux autres facteurs de risque vasculaire (diabète de type 2, dyslipidémies, hypertension artérielle, etc.).

Indépendamment des aspects cardiovasculaires, le surpoids et l'obésité peuvent avoir des conséquences délétères sur la santé des sujets âgés. Parmi elles, citons l'arthrose, l'insuffisance respiratoire restrictive, le syndrome d'apnées obstructives du sommeil, l'incontinence urinaire ou encore une augmentation du risque de cancer. Enfin du fait de son retentissement fonctionnel, limitant l'activité physique et favorisant encore la perte musculaire, l'obésité a un impact non négligeable sur la qualité de vie.

L'âge ne doit pas être un obstacle à la prise en charge de l'obésité, dont les objectifs sont avant tout l'amélioration de l'autonomie fonctionnelle et de la qualité de vie. La prise en charge devra se concentrer sur la réduction de la masse grasse abdominale, tout en préservant la masse musculaire.

Les thérapeutiques spécifiques médicamenteuses n'ont pas été évaluées chez le sujet très âgé et les risques liés à la chirurgie bariatrique sont supérieurs à ses bénéfices chez les patients de plus de 60 ans.

Enfin, la prévention de l'ob sitt  reste un objectif majeur de santé publique bien en amont des âges avancés. Une attention toute particulière doit être portée à certaines périodes de transition, notamment le départ en retraite, afin d'assurer un vieillissement le plus réussi possible.

En pratique

- L'objectif de perte de poids doit rester modeste (5-10 kg).
- Une évaluation individuelle des besoins et des apports en énergie et en protides est nécessaire, idéalement en consultation de diététique.
- L'activité physique est essentielle pour la préservation de la masse musculaire et doit être adaptée aux comorbidités et aux capacités du patient.
- La réduction de la polymédication est une piste à ne pas négliger.
- Les régimes hypocaloriques trop stricts sont à proscrire en raison du risque de sarcopénie induite.

Activité physique régulière

Comme nous l'avons mentionné plus haut, le vieillissement s'accompagne d'une diminution de la masse maigre et de la force musculaire, aboutissant à la sarcopénie. Cette dernière est un facteur majeur de diminution de la qualité de vie et de perte d'autonomie fonctionnelle. L'activité physique (cf. chapitre 20) est l'une des principales mesures efficaces pour lutter contre cette perte musculaire, surtout si elle est associée à une nutrition adéquate.

Chez le sujet âgé, l'activité physique a montré des effets bénéfiques sur la mortalité, sur la survenue d'événements cardiovasculaires, sur le profil cardiovasculaire (hypertension, diabète, lipides, etc.) et sur la composition corporelle. Bien que les données soient moins claires, des effets positifs ont également été suggérés sur la survenue de certains cancers, la prévention des chutes, de l'ostéoporose et des fractures de hanche, ou sur le déclin cognitif.

Une activité physique modérée (30 min/j de marche) et régulière est recommandée. D'autres exercices portant sur la souplesse ou l'équilibre peuvent être proposés. L'adhésion à ces recommandations peut être difficile chez les patients âgés aux capacités fonctionnelles souvent limitées par de multiples pathologies cardiaques, respiratoires, ostéoarticulaires, cognitives et/ou psychiatriques. Comme toujours en gériatrie, une évaluation globale du patient sera nécessaire afin de proposer à ce dernier l'activité qui lui sera la plus adaptée compte tenu de ses pathologies mais aussi de son mode

de vie et de ses goûts. Une prise en charge en kinésithérapie et/ou en psychomotricité est souvent utile dans cette démarche.

Conclusion

La place des thérapeutiques de prévention cardiovasculaire, médicamenteuses ou non, est importante chez les patients âgés, débordant parfois le champ strict de la prévention cardiovasculaire. Les données concernant le sujet âgé sont peu nombreuses voire inexistantes. Les patients âgés constituent une population très hétérogène. Entre le patient âgé en bonne santé dont la prise en charge est similaire à celle d'un adulte d'âge moyen et le patient âgé grabataire chez qui le confort est à privilégier, il existe un « continuum » de patients présentant de multiples facteurs de fragilité (polypathologies, polymédication, perte d'autonomie fonctionnelle, etc.) à des degrés de sévérité divers. De fait, une évaluation globale du patient est indispensable avant toute prescription, afin de lui proposer la prise en charge la plus adaptée à son cas, c'est-à-dire lui permettant de bénéficier des dernières avancées thérapeutiques, tout en évitant le risque d'iatrogénie.

Références

- [1] Abdelhafiz AH, Loo BE, Hensey N, Bailey C, Sinclair A. The U-shaped Relationship of Traditional Cardiovascular Risk Factors and Adverse Outcomes in Later Life. *Aging Dis.* 2012;3:454-64.
- [2] Hamilton-Craig I, Colquhoun D, Kostner K, Woodhouse S, d'Emden M. Lipid-modifying therapy in the elderly. *Vasc Health Risk Manag.* 2015;11:251-63.
- [3] Friocourt P. Cholestérol et sujets âgés. *Neurol Psychiatr Gériatr.* 2007;7:7-17.
- [4] Hamilton-Craig I, Colquhoun D, Kostner K, Woodhouse S, d'Emden M. Lipid-modifying therapy in the elderly. *Vasc Health Risk Manag.* 2015;11:251-63.
- [5] Brugs JJ, Yetgin T, Hoeks SE, Gotto AM, Shepherd J, Westendorp RG, et al. The benefits of statins in people without established cardiovascular disease but with cardiovascular risk factors: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2009;338:b2376.
- [6] Savarese G, Gotto AM, Paolillo S, D'Amore C, Losco T, Musella F, et al. Benefits of statins in elderly subjects without established cardiovascular disease: a meta-analysis. *J Am Coll Cardiol.* 2013;62:2090-9.
- [7] Afilalo J, Duque G, Steele R, Jukema JW, de Craen AJ, Eisenberg MJ. Statins for secondary prevention in elderly patients: a hierarchical bayesian meta-analysis. *J Am Coll Cardiol.* 2008;51:37-45.
- [8] Lewis SJ, Moye LA, Sacks FM, Johnstone DE, Timmis G, Mitchell J, et al. Effect of pravastatin on cardiovascular events in older patients with myocardial infarction and cholesterol levels in the average range Results of the Cholesterol and Recurrent Events (CARE) trial. *Ann Intern Med.* 1998;129:681-9.
- [9] Antithrombotic Trialists' (ATT) Collaboration. Aspirin in the primary and secondary prevention of vascular disease: collaborative meta-analysis of individual participant data from randomised trials. *Lancet.* 2009;373:1849-60.

- [10] Gellert C, Sch ttker B, Brenner H. Smoking and all-cause mortality in older people: systematic review and meta-analysis. Arch Intern Med. 2012;172:837-44.

Pour en savoir plus

- Afssaps. Prise en charge thérapeutique du patient dyslipid mique, 2005. Disponible sur : http://www.soc-nephrologie.org/PDF/enephro/recommandations/Afssaps/2005/dyslipemie_argu.pdf.
- ANSM. Bon usage des antiagrégants plaquettaires. Juin 2012. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-07/argumentaire-aap_bon_usage_agents_antiplaquettares.pdf.
- Godier A, Martin AC. Anticoagulants et antiagrégants plaquettaires : quelle place pour quels risques ? SFAR, 2013. Disponible sur : http://www.sfar.org/_docs/actas_2013/2013_med_urgence_10_Godier.pdf.
- Han TS, Tajar A, Lean MEJ. Obesity and weight management in the elderly. Br Med Bull. 2011;97:169-96.
- Hanon O, Assayag P, Belmin J, Collet JP, Emeriau JP, Fauchier L, et al. Expert consensus of the French Society of Geriatrics and Gerontology and the French Society of Cardiology on the management of atrial fibrillation in elderly people. Arch Cardiovasc Dis. 2013;106:303-23.
- Hanon O, Baixas C, Friocourt P, Carri  D, Emeriau JP, Galinier M, et al. French Society of Cardiology Consensus of the French Society of Gerontology and Geriatrics and the French Society of Cardiology for the management of coronary artery disease in older adults. Arch Cardiovasc Dis. 2009;102:829-45.
- Vogel T, Brechat P-H, Lep tre PM, Kaltenbach G, Berthel M, Lonsdorfer J. Health benefits of physical activity in older patients: a review. Int J Clin Pract. 2009;63:303-20.

13 Chutes : prévention

F. Puisieux

La chute est souvent considérée comme un événement banal et sa survenue chez une personne âgée peut être perçue, à tort, comme l'effet normal du vieillissement. En l'absence de malaise associé ou de conséquence traumatique sérieuse, de nombreuses chutes, dites « mécaniques », ne sont à l'origine d'aucune prise en charge médicale ou rééducative. En vérité, il faut considérer toute chute comme un signe d'appel qui peut révéler un état de fragilité sous-jacent et comme un événement grave qui peut bouleverser le cours de la vie de sa victime. La gravité de cet événement justifie la mise en œuvre de mesures de prévention, visant à éviter de nouvelles chutes et à prévenir leurs conséquences.

Modalités de l'action préventive en fonction du niveau de risque

En prévention primaire, pour des personnes âgées vigoureuses et à faible risque de chute, la prévention des chutes repose sur le maintien d'une activité physique quotidienne ou pluri-hebdomadaire, un régime alimentaire varié et un suivi médical régulier (figure 13.1). Cela s'inscrit dans une démarche d'éducation pour la santé à laquelle pourrait contribuer activement l'ensemble des professionnels de santé et de l'aide à domicile mais aussi d'autres acteurs comme les caisses de retraite, les mutuelles, la sécurité sociale. En prévention secondaire, chez un sujet à risque modéré, la prévention des chutes et de leurs conséquences repose pareillement sur la poursuite d'une activité physique adaptée et un bon équilibre alimentaire mais aussi sur la correction des principaux facteurs de risque de chute et de fracture que sont l'abus de psychotropes, les déficits visuels et auditifs, le déficit en vitamine D et l'ostéoporose mais aussi sur la bonne prise en charge des maladies associées, un chaussage adapté et un logement aménagé pour limiter les facteurs de risque environnementaux. Chez le sujet à risque élevé de chute, celui qui est tombé plusieurs fois, qui présente des troubles de l'équilibre ou de la marche (que peut mettre en évidence la réalisation de tests simples comme le *Get Up and Go Test* – cf. chapitre 44) ou qui a fait une chute grave (avec conséquence traumatique sérieuse ou station prolongée au sol), la prévention des chutes et de leurs conséquences repose sur une approche multifactorielle personnalisée.

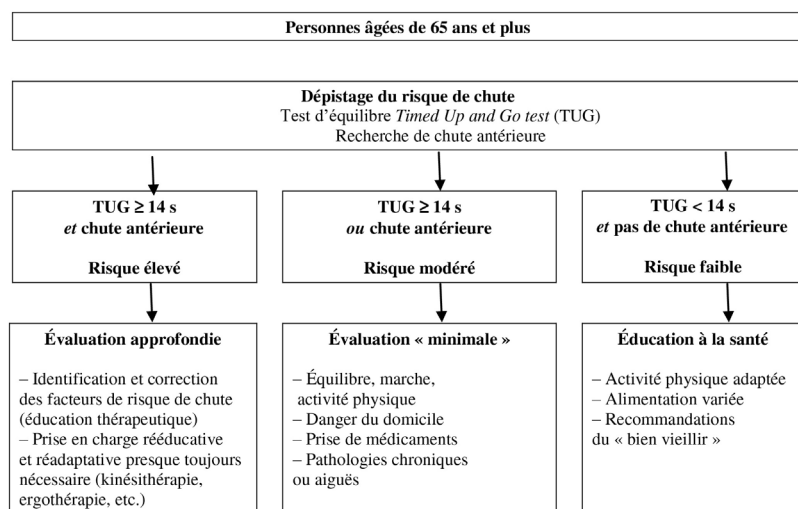


Figure 13.1. Dépistage du risque de chute.

D'après Inpes, 2005.

L'objectif d'une mesure préventive peut être de réduire le nombre de chutes, quel que soit leur niveau de gravité, ou de réduire le nombre de chutes graves. Par exemple, la pose de rampes dans les couloirs d'une maison de retraite permet de réduire le nombre de chutes, tandis que l'utilisation de protecteurs de hanche permet de réduire le risque de fracture de hanche en cas de chute. La population concernée peut être composée de sujets valides, vivant à leur domicile et sortant régulièrement ou de sujets fragiles qu'ils vivent chez eux ou en institution ou qu'ils soient hospitalisés. Les chuteurs et plus encore les chuteurs répétés sont, proportionnellement, plus nombreux dans le second groupe que dans le premier. Les circonstances de survenue des chutes, les facteurs de risque rencontrés, les mesures préventives à mettre en place ne sont pas identiques dans ces deux populations.

Fréquence et gravité des chutes

Une personne âgée de plus de 65 ans sur trois tombe au moins une fois chaque année et c'est le cas pour une personne sur deux de plus de 85 ans, la moitié de ces chuteurs présentant plusieurs chutes chaque année. Les fractures sont les premières conséquences traumatiques des chutes chez la personne âgée, une fracture du col du fémur survenant dans 2 % des cas. Elles sont la première cause de mortalité accidentelle chez les personnes âgées, avec près de 9 000 décès chaque année en France.

On considère que 20 % des chutes des personnes âgées nécessitent une intervention médicale et que 10 % se compliquent d'un traumatisme grave : contusion, hématome, fracture. Lorsqu'elles entraînent un passage aux urgences, 37 % des chutes conduisent à une hospitalisation, cette proportion augmentant avec l'âge : 27 % entre 65 et 69 ans, 44 % après 90 ans.

La gravité des chutes ne tient pas seulement aux conséquences traumatiques mais aussi aux conséquences psychomotrices et psychologiques. Un syndrome post-chute encore appelé syndrome de désadaptation psychomotrice caractérisé par une sidération des automatismes et une peur incontrôlée de retomber peut s'installer après une ou plusieurs chutes. La position assise est anormale avec projection du tronc en arrière (rétropulsion) et impossibilité de passage en antépulsion. La position debout est non fonctionnelle, caractérisée par une rétropulsion, un appui podal postérieur et un soulèvement des orteils. La marche, lorsqu'elle est possible, se fait à petits pas avec appuis talonniers, élargissement du polygone de sustentation, flexion des genoux, sans temps unipodal ni déroulement du pied au sol. Les tentatives de verticalisation engendrent une anxiété majeure du patient qui manifeste sa peur par des protestations et des cris. En l'absence de prise en charge rapide et adaptée, le tableau évolue très vite vers un état de régression psychomotrice avec dépendance sévère. Mais une prise en charge à la fois psychologique et rééducative peut permettre au patient de récupérer.

Le plus souvent, heureusement, le tableau est moins sévère. Cependant, de nombreuses personnes âgées, après une chute, ont peur de tomber à nouveau. Elles prennent conscience de leur fragilité. Elles peuvent perdre confiance en elles. Le risque est qu'elles se replient sur elles-mêmes, qu'elles réduisent leurs sorties, d'où une désinsertion sociale et un déconditionnement physique. L'attitude protectrice de l'entourage familial contribue souvent à la perte d'autonomie. La famille en effet se propose de remplacer la personne âgée dans ses activités, notamment à l'extérieur du domicile. Comme ce qui n'est pas exercé se perd, les troubles de la marche s'aggravent, l'appréhension augmente. C'est un cercle vicieux qui s'installe. Les chutes se répètent. On dit volontiers que « la chute appelle la chute ». Il peut en découler une perte d'autonomie progressive et finalement une institutionnalisation. Les études ont bien montré que la chute est une cause majeure d'entrée en institution et que ce risque est d'autant plus grand que les chutes ont été nombreuses et traumatiques.

Origine multifactorielle des chutes

Les chutes résultent toujours de la conjonction de trois variables : une variable action, une variable individu et une variable environnement. La chute survient lorsque les possibilités posturo-locomotrices d'un individu sont dépassées. Elle traduit donc un certain degré de décompensation fonctionnelle (figure 13.2).

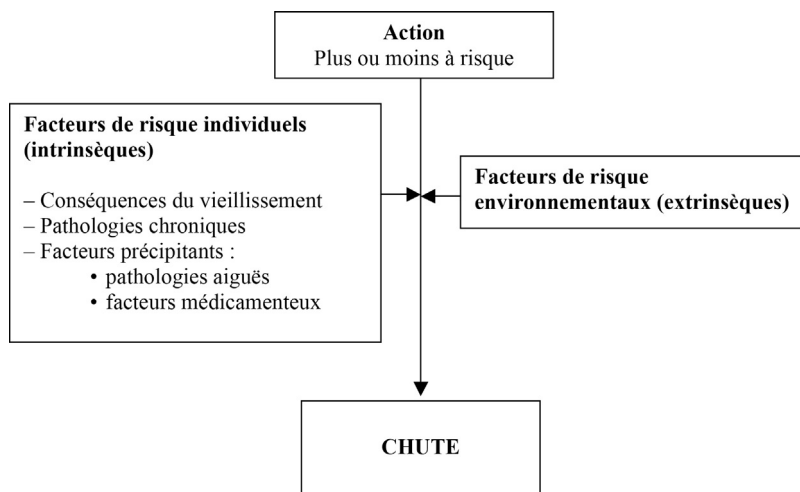


Figure 13.2. La chute est presque toujours multifactorielle.

Certaines actions sont clairement à risque. On peut déconseiller à une personne âgée de monter sur un escabeau instable pour décrocher ses rideaux. Cependant, le but du thérapeute est de maintenir l'autonomie de la personne âgée et non de restreindre ses activités.

La fonction d'équilibre et de marche est une fonction complexe qui met en jeu les afférences visuelles, vestibulaires sensibles (sensibilité tactile et sensibilité profonde), le système nerveux périphérique et central (cortex cérébral, cervelet, noyaux gris centraux), le système ostéoarticulaire et le système neuromusculaire. On comprend que de très nombreux facteurs intrinsèques puissent altérer la fonction locomotrice. Ces facteurs intrinsèques, parce que liés à l'individu, peuvent être la conséquence du vieillissement lui-même mais surtout de pathologies chroniques neurologiques, musculaires, ostéoarticulaires ou cardiovasculaires chroniques ou aiguës (qui constituent des facteurs précipitants). La diminution de la force musculaire est un facteur de risque de chute important. Comme la sarcopénie est très souvent associée à l'ostéopénie, les personnes âgées sarcopéniques sont non seulement à haut risque de chute mais également à haut risque de fracture en cas de chute.

Les facteurs de risque médicamenteux sont importants à considérer. Il a été montré une association significative entre le risque de chute et la consommation de médicaments. Les médicaments en cause sont d'abord les psychotropes (antidépresseurs, sédatifs, hypnotiques, neuroleptiques), les antihypertenseurs (notamment diurétiques et centraux) et les digitaux.

Les facteurs de risque extrinsèques sont en rapport avec le chaussage, l'habillement et l'environnement, qu'il s'agisse du domicile (insuffisance d'éclairage, tapis mal appliqués, etc.) ou de la ville (trottoirs glissants, etc.).

Presque toujours, la chute résulte de l'action combinée de plusieurs facteurs intrinsèques et extrinsèques : elle est donc multifactorielle.

Dépistage des personnes âgées à haut risque de chute

Dans ses recommandations de 2005, intitulées « Prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée », la Haute autorité de santé recommande aux médecins généralistes une évaluation au moins une fois par an du risque de chute pour toute personne âgée de leur patientèle [1].

Cette recommandation de l'HAS s'adressait aux médecins généralistes mais elle s'étend bien sûr aux autres médecins, médecins coordonnateurs en Ehpad qui doivent intégrer dans leur évaluation initiale celle du risque de chute, aux médecins gériatres mais aussi, pourquoi pas, aux autres médecins spécialistes (rhumatologue lors d'une consultation pour ostéoporose, cardiologue consulté pour un malaise, médecin ORL rencontré pour des sensations vertigineuses, neurologue, etc.).

Au-delà des médecins, tous les professionnels de santé, infirmiers et kinésithérapeutes en particulier, qui interviennent au domicile des personnes âgées, peuvent aussi évaluer le risque de chute et transmettre le résultat de cette évaluation au patient et, avec son accord, à son médecin traitant.

Pour les personnes âgées qui bénéficient d'aides à domicile, les professionnels du domicile même ceux qui ne sont pas des spécialistes, mais aussi les aidants familiaux pourraient être formés à ce dépistage car ils sont parfaitement placés pour mesurer le risque qu'a un individu de tomber et repérer certains facteurs de risque.

La personne âgée elle-même peut s'autoévaluer et reconnaître certains des facteurs de risque qui l'exposent personnellement. Sensibiliser les personnes âgées et leurs proches au risque de chutes a fait l'objet de plusieurs campagnes médiatiques auprès du grand public, comme celles portées par l'assurance-maladie et l'Inpes avec la diffusion de brochures destinées aux personnes âgées : « Alimentation et exercices physiques. Comment garder son équilibre après 60 ans ? » et « Aménagez votre maison pour éviter les chutes » [2].

Toute occasion est bonne pour évaluer le risque de chute d'une personne âgée. À titre systématique, selon les recommandations de l'HAS, cette évaluation doit être faite au moins une fois par an par le médecin traitant

et/ou le médecin coordonnateur [1]. La survenue d'une chute, qu'elle ait eu ou non des conséquences traumatiques, qu'elle apparaisse ou non comme « mécanique » et favorisée par des circonstances extérieures, doit évidemment conduire à une évaluation du risque de nouvelle chute et de chute grave.

Pour que cette évaluation puisse être faite de façon systématique, elle doit reposer sur une approche simple et le plus possible standardisée.

Poser la question «  tes-vous tombé cette année ? » est essentiel. Une personne qui est déjà tombée présente un risque significativement plus élevé de nouvelle chute qu'une personne ne rapportant pas d'histoire de chute avec un risque relatif estimé de 1,5 à 4. Comme les personnes âgées n'évoquent pas volontiers auprès de leur entourage ou de leur médecin traitant les chutes dont elles ont été victimes, il faut leur poser systématiquement la question.

En plus de poser la question «  tes-vous tombé ? », des tests simples peuvent être réalisés pour mesurer le risque de chute. Le choix de ces tests dépend du lieu d'exercice (domicile, hôpital, institution), de l'évaluateur et de ses objectifs. Ils peuvent se classer en trois catégories qui correspondent chacune à une approche différente :

- tests physiques : monot ches (une seule épreuve d'équilibre ou de marche) et multitâches ;
-  preuves de double tâche physique et cognitive ;
- approche multidimensionnelle avec des outils composites et un repérage des principaux facteurs de risque de chute.

Les principaux tests destinés aux professionnels de santé sont cités dans le [tableau 13.1](#).

Parmi les tests physiques monot ches les mieux validés et les plus simples d'utilisation en pratique clinique, on trouve la station unipodale. Ce test

Tableau 13.1. Les différents tests proposés pour l'évaluation du risque de chute.

Tests physiques : monot�ches	épreuves de double tâche physique et cognitive	Outils composites visant à repérer les principaux facteurs de risque de chute
– Station unipodale – Vitesse de marche – <i>Timed Up and Go Test</i> – <i>Up and Go Test</i> – Lever de chaise – <i>Functional Reach Test</i> – Tour à 180� – Poma (<i>Performance-Oriented Mobility Assessment</i>) – �chelle d'équilibre de Berg	– <i>Stops walking when talking</i> : double tâche conversation – Vitesse de marche : double tâche calcul ou compte à rebours – <i>Timed Up and Go Test</i> : double tâche conversation ou compte à rebours ou port d'un verre d'eau	– <i>Falls Risk for Older People in the Community scale (FROP-Com)</i>

consiste à demander au patient de se tenir debout sur une jambe. Ne pas être capable de tenir 5s sur une jambe est considéré comme anormal. Chez des sujets de plus de 60 ans suivis sur 3 ans, la station unipodale inférieure à 5s est un facteur indépendant de risque de chute grave.

Le *Get Up and Go Test* (cf. chapitre 44) et sa version chronométrée, le *Timed Up and Go Test* (TUG) sont des tests physiques pluritâches qui consistent à se lever d'une chaise avec dossier, faire 3m, faire demi-tour, revenir vers la chaise et se rasseoir. Plusieurs études ont montré que les sujets âgés ayant des antécédents de chute mettent en moyenne plus de temps que les autres pour réaliser cette épreuve. Le seuil à considérer ne fait pas l'objet d'un consensus : des valeurs de 12 à 20s ont été proposées.

Les épreuves de double tâche physique et cognitive reposent sur l'hypothèse que deux tâches réalisées simultanément, ici la marche et une tâche cognitive, interfèrent si elles sollicitent les mêmes sous-systèmes fonctionnels et/ou cérébraux. Dans le cas présent, les capacités attentionnelles de l'individu seraient sollicitées simultanément par les deux tâches motrice et cognitive. Il est observé que, sous condition de double tâche, la marche du sujet âgé comparée à celle du sujet jeune mobilise plus de ressources attentionnelles. Cette approche est à l'origine du développement de plusieurs tests cliniques dont la valeur pour prédire la chute a été étudiée dans différentes populations. Le premier d'entre eux, dénommé *Stops walking when talking test*, a montré que le fait de s'arrêter de marcher lors d'une conversation était associé à un risque de chute augmenté dans les 6 mois suivants. Bien que les études sur les différentes épreuves de double tâche ne vérifient pas toutes cette observation, il ressort qu'au total, les changements observés pendant l'accomplissement de la double tâche sont significativement associés à un risque de nouvelle chute, la valeur prédictive des épreuves de double tâche semblant meilleure dans les populations fragiles que dans les populations âgées considérées comme vigoureuses.

Une autre approche pour consiste à rechercher les principaux facteurs de risque de chute, le risque augmentant de façon cumulative. Cette approche présente l'avantage de mettre en évidence des facteurs de risque potentiellement modifiables en même temps que la mesure du risque de chute. Son principal inconvénient est qu'elle requiert du temps, d'autant plus que le nombre de facteurs de risque est grand.

La sensibilité et la spécificité de ces tests restent globalement faibles. Néanmoins, sur un plan pratique, ces tests permettent une standardisation du dépistage. Même si la littérature ne permet pas de conclure clairement sur le test à proposer, les recommandations des sociétés savantes en France comme à l'étranger sont relativement consensuelles.

La Haute autorité de santé en France recommande aux médecins généralistes de demander à toute personne âgée, si besoin à son entourage,

quel que soit le motif de consultation, si elle est tombée durant l'année précédente, et dans quel contexte. Le texte propose plusieurs tests de repérage utilisables en consultation habituelle, sans en choisir un en particulier. Les tests cités sont le *Timed Up and Go Test*, la station unipodale, le test de poussée sternale et le *Walking and Talking Test*. En 2009, c'est encore le *Timed Up and Go Test* qui est proposé par l'HAS pour évaluer le risque de nouvelle chute chez des personnes âgées faisant des chutes répétées [3]. L'Inpes, dans son référentiel de bonnes pratiques consacré à la « Prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile » publié en 2005 et écrit par un groupe d'experts francophones, propose pour dépister les personnes à risque de chute de poser la question : «  tes-vous tombé(e) durant la dernière année ? Combien de fois ? » et de réaliser le *Timed Up and Go Test*.

Efficacité de la prévention

Les études visant à évaluer les stratégies de prévention des chutes sont très nombreuses et varient par la population étudiée qui peut être composée de sujets âgés en bon état de santé ou au contraire de sujets fragiles institutionnalisés ou hospitalisés ainsi que par les modalités de l'intervention.

L'essai randomisé contrôlé publié en 1994 par Tinetti et al. reste une référence 20 ans plus tard [4]. Cet essai a inclus 301 personnes, 208 femmes et 93 hommes, de plus de 70 ans ( ge moyen de 78 ans) vivant au domicile. Tous les participants avaient au moins un facteur de risque de chute parmi une liste préétablie comprenant troubles de la marche ou de l'équilibre, hypotension orthostatique, polymédication (≥ 4 médicaments/j), consommation de sédatifs, faiblesse musculaire ou perte de mobilité articulaire des membres supérieurs ou inférieurs, difficultés à passer du lit au fauteuil, à utiliser la baignoire ou les toilettes. La majorité d'entre eux était déjà tombée. Les participants ont été répartis de façon aléatoire en deux groupes, un groupe témoin et un groupe intervention. L'intervention consistait en une stratégie de réduction des risques identifiés : adaptation des traitements, éducation comportementale, entraînement des fonctions déficitaires, conseils d'aménagement du domicile et propositions d'aides techniques. Durant l'année de suivi, 35 % des individus du groupe intervention contre 47 % du groupe contrôle sont tombés ($p = 0,04$; $RR = 0,69$; $IC\ 95\ \% [intervalle\ de\ confiance\  \ 95\ \%] = 0,52-0,90$). Parallèlement il était observé, à un an, que les individus du groupe intervention avaient plus souvent corrigé les facteurs de risque qu'ils présentaient initialement, ce qui autorisait à penser que la réduction du risque de chute était liée à la correction des facteurs de risque. Il était aussi observé une réduction significative du nombre de chutes par personne dans le groupe intervention comparé au groupe contrôle, mais pas de réduction des chutes graves.

De nombreuses études ont, par la suite, confirmé les résultats de l'étude princeps de Tinetti et l'intérêt d'une approche multifactorielle individualisée pour réduire le risque de chute chez le sujet âgé à risque, néanmoins, toutes ne sont pas concordantes et certaines faites en milieu communautaire comme en milieu institutionnel n'ont pas mis en évidence de bénéfice.

L'ensemble de ces données a fait l'objet de plusieurs revues et méta-analyses les plus récentes ont été publiées par le groupe Cochrane.

À côté des interventions multifactorielles dont l'étude de Tinetti et al. fait partie, deux autres types d'interventions ont fait l'objet d'étude : les interventions unifactorielles et les interventions multiples. Les interventions unifactorielles ciblent un seul facteur. La plupart du temps ce facteur est l'activité physique. Les interventions multiples ciblent deux facteurs ou plus et les proposent à toutes les personnes du groupe d'intervention sans évaluation individuelle des risques. Les interventions multifactorielles consistent en une prise en charge individualisée avec une évaluation du risque de chute, la recherche des facteurs de risque propres à l'individu et une prise en charge visant à corriger les facteurs de risque modifiables. Les méta-analyses du groupe Cochrane ont conclu que les interventions multifactorielles sont efficaces pour réduire le risque de chute chez des personnes âgées vivant à domicile mais pas de façon significative le risque de chuter [5]. En Ehpad, le niveau de preuve est plus faible [6]. Les interventions unifactorielles, notamment celles reposant sur des exercices physiques amènent, selon ces mêmes méta-analyses, à des résultats similaires.

De plus, il a été estimé que les interventions visant à réduire le risque de chute incluant des exercices physiques sont également en mesure de réduire le risque de chute grave de 60 % et de fracture de 40 % dans des populations âgées vivant à domicile. Compte tenu du coût et de la lourdeur des approches multifactorielles, les experts s'accordent à dire que ces interventions ne sont pas applicables en population générale et doivent être réservées aux sujets âgés à haut risque de chute et aux sujets âgés fragiles, qui sont souvent les mêmes.

Prévention de la chute chez une personne âgée à haut risque

La première étape de la prise en charge est une évaluation qui, comme toujours chez le sujet âgé, doit être globale. Son but est d'identifier les facteurs de risque de chute intrinsèques et extrinsèques et de les hiérarchiser selon qu'ils sont ou non modifiables. L'évaluation repose sur l'anamnèse des chutes passées, sur un examen clinique complet qui doit être analytique, centré sur l'appareil ostéoarticulaire, neuromusculaire et cardiovasculaire,

et fonctionnel. Il ne faut pas oublier d'examiner les pieds. Une hypotension orthostatique doit toujours être recherchée ; tous les médicaments sont passés en revue. Le patient est observé lorsqu'il se lève d'un siège, lorsqu'il se lève du lit ou se recouche, étudier la fonction debout pieds joints, les réactions d'adaptation posturale lors de manœuvres déséquilibrantes. Il faut regarder le patient marcher, faire demi-tour, descendre et monter les escaliers, etc. Cet examen doit être complété par une évaluation cognitive, psychique et nutritionnelle.

Une visite au domicile permet de réaliser l'examen fonctionnel « en situation ». On peut ainsi voir comment le patient s'assoit et se relève de son propre fauteuil, comment il utilise ses toilettes, sa salle de bain. Chaque poste important (toilette, cuisine, chambre, etc.) doit être étudié. Cette visite permet de lister les facteurs de risque extrinsèques qui n'ont de sens que rapportés aux possibilités locomotrices du patient.

Il faut enfin évaluer l'autonomie du patient pour tous les actes de la vie quotidienne, reconn tre ses besoins et évaluer ses ressources matérielles, humaines et financières afin d'envisager un plan d'action global dont le but est le maintien de l'autonomie de la personne âgée et de sa qualité de vie.

  l'issue de cette évaluation, le plus souvent chez ce sujet âgé chuteur et fragile, de multiples facteurs de risque de chute sont retrouvés. La démarche thérapeutique consiste alors à réduire tous les facteurs de risque modifiables : prévention d'une hypotension orthostatique, réévaluation du traitement notamment psychotrope, traitement médical ou chirurgical d'une arthrose douloureuse, changement de verres correcteurs, chaussage par des chaussures tenant bien les chevilles, aménagements de l'environnement (rehausse WC, poignées murales, adoption de sièges hauts et fermes avec accoudoirs, chaise percée, tapis antidérapant dans la douche ou la baignoire, etc.).

Dans presque tous les cas, une rééducation est nécessaire. Son objectif est analytique pour corriger les déficiences (par exemple renforcement musculaire des quadriceps) et fonctionnel par un travail de l'équilibre et de la marche dans des conditions de difficultés croissantes. Il est très souvent nécessaire d'ajouter le travail du relever du sol car on sait les conséquences physiques et psychologiques désastreuses d'une station prolongée au sol chez une personne âgée qui ne sait pas se relever. Le travail de rééducation doit toujours se faire dans des conditions de réassurance.

Des aides techniques peuvent être nécessaires qu'il s'agisse d'une canne en T, d'une canne tripode, de cannes anglaises ou d'un déambulateur. Leur utilisation doit faire l'objet d'un apprentissage avec le kinésithérapeute.

Enfin, pour garantir l'autonomie et la qualité de vie de la personne âgée, il peut être nécessaire de mettre en place d'autres aides matérielles (lit médicalisé, téléalarme, etc.), humaines (passage quotidien d'une infirmière ou d'une aide-soignante pour la toilette) ou financières (APA).

Prévention de la chute chez la personne âgée en bon état de santé

L'expérience montre qu'un grand nombre de personnes âgées valides, vivant autonomes à leur domicile, présentent ce que l'on pourrait appeler une « perte d'aisance locomotrice », caractérisée par une impossibilité de tenir l'équilibre lors de manœuvres réduisant le polygone de sustentation comme la station funambule (deux pieds alignés) ou la station monopodale, par une réduction des ajustements posturaux et des réactions parachutes lors des manœuvres déséquilibrantes et par une difficulté au relever du sol. Ces personnes âgées sont plus que d'autres susceptibles de tomber.

Il faut proposer à ces patients un régime alimentaire régulier, un apport de vitamine D et le maintien d'une activité physique régulière. Celle-ci consistera en une marche quotidienne (d'au moins 20 à 30 min/j) et pourra aussi prendre la forme de séances de gymnastique dans le cadre d'un groupe de gymnastique, de Tai-Chi ou de danse. Une kinésithérapie par un professionnel n'est pas toujours nécessaire. Mais si le patient le souhaite, quelques séances peuvent être prescrites dans un but de réassurance et d'apprentissage de quelques auto-exercices qu'il pourra ensuite poursuivre seul.

Prévention de la chute : l'affaire de tous

La prévention de la chute n'intéresse pas que le médecin et son patient. Elle intéresse aussi la famille de la personne âgée qui doit l'inciter et l'aider à maintenir une activité physique quotidienne, à conserver un régime alimentaire varié. Elle intéresse aussi les responsables des institutions gériatriques et des hôpitaux car les chutes y sont particulièrement fréquentes. Et, en dehors des conséquences pour le patient, les chutes peuvent y avoir des conséquences médico-légales que l'on ne peut négliger. Une véritable politique de prévention doit être menée dans ces lieux qui repose sur la sensibilisation du personnel au problème des chutes, sur le dépistage des sujets les plus à risque, sur l'aménagement des locaux afin de réduire au minimum les facteurs de risque environnementaux, sur la diminution de l'usage des contentions physiques, sur le lever précoce des personnes âgées et leur remise à la marche systématique.

Mais la prévention de la chute intéresse aussi les responsables politiques. Des campagnes de presse doivent être menées pour sensibiliser les personnes âgées à ce risque, pour les inciter à maintenir une activité physique régulière, à bien aménager leur logement. Il faut aussi adapter l'urbanisme aux besoins d'une population vieillissante, ce qui passe par un raccourcissement des distances, par le maintien de services et de magasins de proximité, par la sécurisation des centres villes, par le bon entretien des trottoirs, par le réglage des feux rouges pour laisser le temps à une personne âgée de traverser, etc.

Points clés

- Les troubles de la marche et de l'équilibre sont très fréquents chez le sujet âgé.
- En dehors des conséquences traumatiques, la chute ou les chutes sont souvent à l'origine d'une perte d'autonomie pouvant conduire à l'entrée en institution.
- Chez le sujet âgé, l'origine est le plus souvent multifactorielle.
- Chez le sujet à haut risque, l'approche est individualisée, elle consiste en une évaluation globale, c'est-à-dire analytique, fonctionnelle et environnementale dont le but est d'identifier les facteurs de risque de chute et les facteurs de gravité. Le second temps thérapeutique consiste à réduire les facteurs de risque modifiables et simultanément à remettre le patient en fonction par une kinésithérapie adaptée et progressive.
- En institution, le principal motif de recours à une contention physique est le risque de chute. Pourtant, les études démontrent de façon concordante que les contentions ne permettent pas de prévenir les chutes de la personne âgée.

Références

- [1] HAS. Prévention des chutes accidentelles chez la personne âgée. Novembre 2005.
- [2] Inpes. Prévention des chutes chez les personnes âgées à domicile, 2005. Disponible sur : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/830.pdf>.
- [3] HAS. Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées. Avril 2009. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_813629/chutes-repetees-personnes-agees-recommandations.
- [4] Tinetti ME, Baker DI, McAvay G, Claus EB, Garrett P, Gottschalk M, et al. A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *N Engl J Med* 1994;33:821-7.
- [5] Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;9:CD007146.
- [6] Cameron ID, Gillespie LD, Robertson MC, Murray GR, Hill KD, Cumming RG, et al. Interventions for preventing falls in older people in care facilities and hospitals. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;12:CD005465.

Pour en savoir plus

- Labreur I, Thélot B. Mortalité par accident de la vie courante en France métropolitaine 2000-2006. *Bull Epidemiol Hebdomadaire*. 2010;8:65-72.
- Manckoundia P, Soungui EN, Tavernier-Vidal B, Mourey F. Syndrome de désadaptation psychomotrice. *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil*. 2014;12:94-100.
- Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*. 1991;39:142-8.

- Vellas BJ, Wayne SJ, Romero LJ, Baumgartner RN, Rubenstein LZ, Garry PJ. One-leg balance is an important predictor of injurious falls in older persons. *J Am Geriatr Soc.* 1997;45:735-8.
- Woolcott JC, Richardson KJ, Wiens MO, Patel B, Marin J, Khan KM, et al. Meta-analysis of the impact of 9 medication classes on falls in elderly persons. *Arch Intern Med.* 2009;169:1952-60.

14 Dépendance

Autonomie et dépendance : évaluation et prévention

C. Bouilly, M. Piccoli, V. Cristancho-Lacroix¹

Définitions

Autonomie

Le mot autonomie vient du grec *autos* (soi-même) et *nomos* (la règle). Ce concept a trait à la philosophie, à la psychologie, au droit, à la bioéthique, et se réfère au libre arbitre de la personne :

- en philosophie, l'autonomie est définie comme la faculté d'entreprendre une action personnelle indépendante, suivant ses propres règles de conduite, affranchie des influences religieuses ou métaphysiques ;
- en psychologie, elle est définie comme la faculté d'agir par soi-même pour répondre à ses besoins, en reconnaissant son expérience antérieure et en en tenant compte dans ses actions. C'est une affirmation de soi en tant qu'être unique ;
- en droit, il s'agit de l'exercice libre de ses droits sans autre entrave que les droits des autres ;
- en bioéthique, le principe d'autonomie exige que « tout acte entraînant des conséquences pour autrui soit subordonné au consentement de la personne impliquée. »

Il s'agit donc de la capacité à se gouverner soi-même, comme le laissait supposer l'étymologie du mot.

Au total, dans la pratique médicale, l'enjeu le plus important pour les professionnels est d'aider les patients à faire respecter leur autonomie.

Dans le cas d'une décision médicale, le respect de l'autonomie du patient repose sur :

- une information claire, compréhensible, loyale, appropriée à sa singularité ;
- la vérification qu'il a compris cette information ;
- sa volonté à décider ou non ;
- son consentement éclairé aux soins et le respect de cette décision.

1. Remerciement à Madame le professeur Rigaud pour sa relecture et ses conseils avisés.

Cette notion fait donc intervenir deux autres aspects : la capacité de jugement (c'est-à-dire d'apprécier les situations de la vie courante et de déterminer une conduite, d'avoir une faculté d'abstraction autorisant l'anticipation et la prise en compte des conséquences ultérieures de ses choix) et la liberté de pouvoir agir (c'est-à-dire faire des choix, accepter ou refuser, en fonction de son jugement, dans le respect des lois et des usages communs).

Lorsque la capacité d'action et/ou la capacité de jugement sont altérées, l'autonomie risque de ne pas être respectée, pouvant conduire les patients à une situation de vulnérabilité.

Le rôle des soignants est alors d'expliquer les soins qui sont prodigués à la personne âgée vulnérable et de respecter sa volonté ou ses choix antérieurs par rapport à ceux de ses proches.

Dépendance

La dépendance est le besoin de l'aide d'autrui pour la réalisation des actes essentiels de la vie quotidienne. Il faut considérer la dépendance comme ouverture à la relation avec autrui et à une certaine forme de solidarité, valeurs essentielles de l'humanité. En anglais, le verbe *care* peut se traduire par « s'occuper de », « prendre soin de ». Le sens qui y est mis, lorsqu'on l'emploie comme nom commun, est la sollicitude, l'attention, le soin. Cette vision de la société, mettant en avant le lien social et la sollicitude à l'égard d'autrui, vise, pour l'ensemble des professionnels de santé, à aider le patient vulnérable, à restaurer autant que faire se peut son autonomie pour aboutir à un nouvel état d'équilibre.

La prévention de la dépendance repose, dans le cadre de la Classification internationale du fonctionnement, sur la prévention à tous les stades (primaire, secondaire, tertiaire et quaternaire), le traitement des maladies, un programme de rééducation pour pallier les déficiences, le recours à des aides techniques pour réduire la limitation d'activité et/ou la restriction de participation et enfin, le recours à des aides humaines.

Du modèle de Wood à la Classification internationale du fonctionnement (OMS 2001)

En 1970, Philippe Wood ([figure 14.1](#)) conduit un travail sur la dépendance pour l'OMS, aboutissant à un concept tridimensionnel : la Classification internationale des déficiences, incapacités, handicaps (CIDIH) [1]. Ce modèle explique qu'une maladie provoque une déficience, entraînant une incapacité qui peut aboutir à un handicap.

Ce concept étant jugé trop médical et stigmatisant, l'OMS a adopté en 2001 une classification permettant de rendre compte, au niveau international, des concepts multidimensionnels ayant trait au handicap et au fonctionnement : la classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé ou CIF ([figure 14.1](#)) [2]. Ce modèle explique

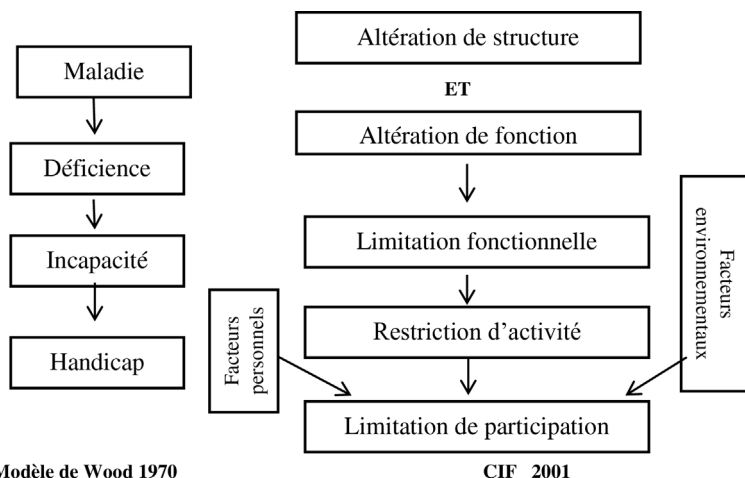


Figure 14.1. Comparaison du modèle de Wood (1970) et de la Classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé (CIF).

Activité : exécution d'une tâche ou d'une action par une personne. Participation : implication d'une personne dans une situation de vie réelle. Facteurs personnels :  ge, sexe, mode de vie, éducation, etc. Facteurs environnementaux : environnement physique, social et attitudinal dans lequel les gens vivent et mènent leur vie. Fonction : fonction physiologique des organes (y compris fonction psychologique).

qu'une maladie provoque une défiance pouvant aboutir à une limitation d'activité et à une restriction de la participation du patient, mais il prend également en compte le contexte, c'est-à-dire les facteurs personnels et environnementaux du patient.

Cette approche permet de considérer une dimension qualitative positive, visant à éliminer les obstacles à la participation des personnes dans la société. Enfin, elle permet une collecte de données internationales pertinentes et comparables afin d'améliorer la recherche, la modélisation et la prise en charge.

Différents facteurs de la dépendance considérés par le modèle CIF [2]

Défiance - Altération de structure et fonction

Il s'agit d'un problème (perte de substance, altération) dans une structure anatomique ou d'une fonction organique (ou psychologique) conduisant à une insuffisance physique ou intellectuelle. La défiance peut être permanente ou temporaire. La défiance fait donc intervenir la lésion aussi bien que les troubles qui en résultent, et représente l'expression clinique de la maladie.

Par exemple, si l'on considère une maladie telle que la gonarthrose, les déficiences seraient la douleur, la raideur voire l'amyotrophie.

Incapacité – Limitation d'activité

Du fait d'une déficience, peut survenir une réduction partielle ou totale, temporaire ou définitive, de la capacité d'accomplir une activité dans les limites que se fixe un individu ou dans les limites considérées comme normales pour une population. La limitation d'activité (incapacité) représente l'expression de la maladie, secondairement à la déficience, en termes fonctionnels.

Dans l'exemple précédent, la limitation d'activité survient lorsque les déficiences sont responsables d'une difficulté dans l'exécution d'une activité : troubles de la marche, difficulté à monter les escaliers.

Handicap – Restriction de participation

Du fait d'une limitation d'activité (et d'une déficience), peut survenir un préjudice pour l'individu en raison d'une limitation ou d'une interdiction de l'accomplissement d'un rôle considéré comme normal compte tenu de l'âge, du sexe et des facteurs socioculturels. Il s'agit des conséquences sociales, culturelles, environnementales et économiques de l'incapacité et des problèmes rencontrés dans l'implication d'une personne dans sa propre situation de vie, en conditions réelles.

Toujours dans l'exemple de la gonarthrose, le handicap se manifeste par l'impossibilité de faire ses courses ou de participer à la vie associative du fait d'un accès uniquement possible par escaliers.

Lieux de résidence des personnes âgées

En France, en 2009, on dénombrait presque 500 000 personnes vivant dans des établissements pour personnes âgées dépendantes. Entre 75 et 79 ans, 2,5 % des personnes vivent en Ehpad mais la proportion s'accroît avec l'âge car 25 % des plus de 90 ans vivent en institution et 50 % des plus de 97 ans. Les femmes représentent une population trois fois plus nombreuse en institution que les hommes. En 2015, on dénombre 592 600 personnes vivant en établissement.

Le [tableau 14.1](#) présente le lieu de vie en fonction de l'importance de la dépendance mesurée par l'outil AGGIR (Autonomie gérontologie groupes isoressources).

En tentant une analyse des causes de ces différences dans les lieux de résidence, on retrouve qu'au-delà de 75 ans, les personnes ayant des altérations

Tableau 14.1. Répartition du lieu de résidence de la population dépendante.

(n) en milliers	Domicile, % (n)	Établissement, % (n)	% du total
GIR 1	21,8 (19)	78,2 (68)	7,3
GIR 2	38,1 (130)	61,9 (211)	28,8
GIR 3	68,9 (157)	31,1 (71)	19,2
GIR 4	79,6 (421)	20,4 (108)	44,6
Total	61,4 (727)	38,6 (458)	100

Source : Dress. Données de septembre 2010, note trimestrielle sur l'APA n° 4.

cognitives résident trois fois plus souvent dans des établissements. Ce chiffre est comparable pour les altérations motrices puisqu'il y a 2,5 fois plus de personnes ayant des altérations motrices en établissements qu'au domicile. Quant aux altérations sensorielles, leur fréquence est élevée dans les mêmes proportions, peu importe le lieu de vie. On retrouve ainsi deux des éléments prégnants de la restriction de participation : l'altération motrice et l'altération cognitive (figure 14.2), qui conduisent à un besoin de l'aide d'autrui pour la réalisation d'actes courants.

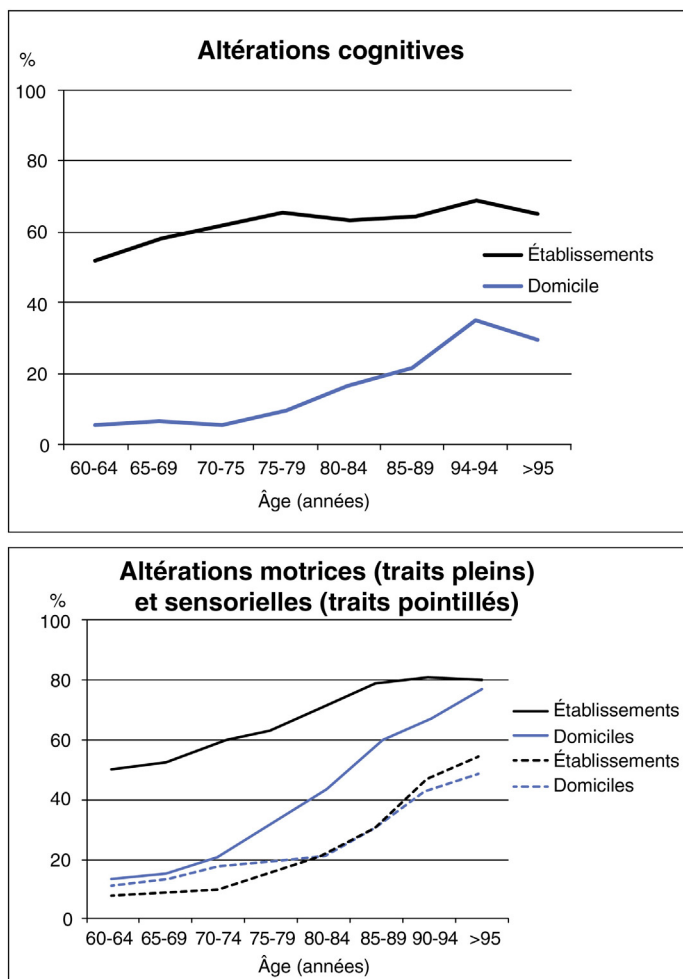


Figure 14.2. Fréquence des altérations chez les personnes de plus de 60 ans selon leur lieu de vie.

53 % des personnes âgées de 60 à 64 ans, hébergées en établissement pour personnes âgées, déclarent une altération fonctionnelle cognitive.

Source : Insee, Enquête handicap 2008-2009.

Repérage de la perte d'autonomie

Données économiques et épidémiologiques

De nombreuses études internationales ont montré que l'intervention formalisée et fréquente d'équipes au domicile permettait de réduire l'entrée en institution à 1 an de 30 à 17 % et la mortalité à 1 an de 48 à 24 %.

Par ailleurs, 80 % des personnes âgées souhaitent rester au domicile le plus longtemps possible, d'après la Drees. Environ 700 000 personnes ont un besoin d'aide dans la réalisation d'une activité de base de la vie quotidienne et 1,5 million de personnes ont besoin d'une aide pour une activité instrumentale de la vie quotidienne.

Or, sur les personnes aidées au domicile, 48 % reçoivent l'aide de leur entourage uniquement, 32 % reçoivent une aide apportée par des professionnels en plus de l'entourage et 20 % ne reçoivent de l'aide que de la part de professionnels.

Le nombre d'aidants est estimé à 3,7 millions de personnes à partir de l'enquête Handicap incapacité dépendance [3]. La notion d'entourage aidant est d'ailleurs intéressante car elle recouvre, chez les personnes de plus de 75 ans, un champ assez large : les aidants sont représentés à 41 % par les enfants, à 25 % par le conjoint, à 11 % par d'autres membres de la famille (neveux/nièces, cousin[e]s, etc.) et à 8 % par les voisins ou amis.

Cette solidarité intergénérationnelle, si elle est un maintien fort d'une interaction sociale de la personne âgée, peut être responsable d'une insuffisance de couverture des besoins : presque 1/3 des besoins des personnes aidées seraient sous-satisfaits.

Ainsi, on retrouve ici une tension éthique forte : une évaluation pertinente de l'autonomie et des besoins de la personne âgée couplée à une intervention ciblée apportent une efficacité et permettent un maintien au domicile.

Étant donné que le nombre de personnes âgées augmente et que la dépendance augmente avec l'âge (en vision transversale), une prise en charge adaptée en vision longitudinale permettrait de diminuer la dépendance à chaque âge de la vie et ainsi de stabiliser le nombre de personnes âgées dépendantes.

Cette stabilisation ne peut pas se faire sans une prévention efficace.

Repérage du risque de dépendance : facteur essentiel de l'évaluation gériatrique

Chez les personnes âgées, la prévention pourrait être définie comme le repérage des pathologies chroniques à risque de décompenser, le repérage de fragilité d'organe, fragilités sociales, fragilité cognitive, fragilité fonctionnelle. Pour pouvoir repérer ces fragilités, l'évaluation gériatrique standardisée est un bon outil permettant de lister les pathologies chroniques et les fragilités

du patient. Elle constitue l'examen de référence d'un patient gériatrique. En 1984, Rubenstein et al. mettent en évidence que grâce aux actions entreprises suite à l'utilisation de l'EGS, la mortalité à 1 an est diminuée de moitié ainsi que le passage en institution [4].

La prise en charge d'un patient âgé doit être complète, multidisciplinaire et individualisée. L'âge seul n'est pas responsable d'une décompensation d'organe ou d'une pathologie aiguë ; il ne doit pas être un facteur à prendre en compte lors d'une décision médicale.

En effet, l'évaluation globale du patient âgé doit être réalisée pour le connaître, en quelque sorte « savoir d'où l'on part pour savoir jusqu'où l'on va ». L'examen du patient âgé comprend systématiquement l'évaluation de son autonomie avant l'épisode aigu, facteur obligatoire à connaître pour une prise en charge adaptée et optimale.

Le modèle de Bouchon constitue un schéma clair et facile pour nous guider dans la prise en charge de la personne âgée [5]. Ce modèle explique que le vieillissement seul ne conduit jamais en dessous du seuil d'insuffisance d'organe mais ce sont la défaillance de l'organe vieilli et l'épisode aigu qui basculent la situation en dessous du seuil d'insuffisance d'organe.

Pour améliorer l'espérance de vie en « bonne santé », l'objectif serait de diminuer les pathologies chroniques et les épisodes aigus.

Pour cela, il semble nécessaire de repérer les patients fragiles pour lesquels des actions multidisciplinaires et des actions de prévention permettent de stabiliser leurs fragilités ou d'améliorer certaines d'entre elles. En effet, il existe un phénotype de patients fragiles.

Le repérage de la fragilité (cf. chapitre 23) a un impact en termes de mortalité, de fréquence d'hospitalisation, de perte d'autonomie, de perte de mobilité et le recul de la première chute. Fried et al. ont montré que l'incidence de la mortalité est significativement différente à 3 ans entre les groupes des patients robustes (3 %), préfragiles (7 %) et fragiles (18 %) ainsi qu'à 7 ans (robustes : 12 %, préfragiles : 23 %, et fragiles : 43 %) [6]. L'incidence des hospitalisations est également significativement différente à 3 ans entre les groupes des patients robustes (33 %), préfragiles (43 %) et fragiles (59 %) ainsi qu'à 7 ans (robustes : 79 %, préfragiles : 83 %, et fragiles : 96 %).

L' tat de fragilité est un état réversible, une évaluation précise permet une prise en charge adaptée.

 valuation de l'autonomie

ADL/IADL

 valuer l'autonomie est une nécessité dans la population des personnes âgées. L'autonomie peut être diminuée à cause d'un problème fonctionnel

mais également lorsque les fonctions cognitives sont altérées. En 1969, Lawton et Brody décrivent deux niveaux dans les activités de la vie quotidienne [7] : les activités de base et les activités instrumentales. Leur instrument d'évaluation est particulièrement intéressant car il évalue la capacité des personnes à réaliser de gestes quotidiens, sans se centrer sur les composantes physiques, mentales ou sociales, facilitant son utilisation dans toutes les catégories cliniques et en conséquence auprès de la population âgée dans sa globalité.

Les activités de base de la vie quotidienne (ADL) (cf. chapitre 44) sont les activités que nous réalisons dans la vie de tous les jours, par exemple faire sa toilette, s'habiller, aller aux toilettes, se mouvoir, manger, entre autres. Par rapport à chacune de ces fonctions, l'évaluateur doit estimer si la personne est totalement autonome, si elle nécessite une aide partielle ou totale.

L'échelle des activités instrumentales de la vie quotidienne (IADL) (cf. chapitre 44) est une des premières échelles inventées pour apprécier le niveau de fonctionnement d'un patient dans son quotidien. Elle décrit la dimension du fonctionnement physique, mental et social, elle peut s'appliquer à l'ensemble de la population âgée et quel que soit le niveau socioculturel du patient.

L'évaluation de l'autonomie requiert la réalisation d'un interrogatoire fin en posant des questions précises au patient mais également aux aidants, notamment si des troubles cognitifs sont présents. L'anosognosie du patient présentant des troubles cognitifs rend très difficile l'évaluation de l'autonomie.

En effet, dans l'étude de PAQUID, parmi les 8 activités instrumentales incluses dans l'échelle de Lawton, l'équipe de Barberger-Gateau a montré que la perte d'autonomie dans 4 des items (téléphone, médicaments, transport et argent) de la batterie originale était corrélée au risque de survenue de démence [8]. Si la personne a besoin d'une aide pour au moins un de ces items, alors la probabilité de présenter une démence est de 94 % (sensibilité 94 %, spécificité 88 %).

L'échelle des ADL et IADL est opérateur-dépendante. Les questions des opérateurs doivent être fines. On ne peut pas demander uniquement « Se lave-t-il seul ? » Il est nécessaire que l'aidant décrive les activités, et que nos questions soient plus affûtées : « Se lave-t-il seul en aboutissant à une propreté totale ? »

De nouvelles échelles sont créées dans le but d'améliorer la finesse de l'évaluation de l'autonomie, notamment la DAD : *Disability Assessment of Dementia*.

DAD : hétéro-évaluation

La DAD évalue 5 activités de base de la vie quotidienne (hygiène, habillement, continence, alimentation, préparation des repas) et 5 activités

instrumentales (utilisation du téléphone, déplacement extérieur, finance et correspondances, médication, loisirs et entretien du domicile). Cette échelle est remplie avec l'aidant principal, la durée de passation est estimée à 15 minutes. L'originalité de cette échelle est que la cotation repose sur la décomposition de l'acte selon trois fonctions ex cutes :

- décision/initiation : le patient prend seul l'initiative ;
- organisation/planification : il planifie ou organise seul l'activité ;
- réalisation : il effectue seul l'activité.

Un temps est précisé : l'aidant est interrogé sur les activités des 2 dernières semaines, le but étant d'évaluer ce que fait *actuellement* la personne. Enfin, l'objectif est d'évaluer ce que fait *effectivement* la personne et non ce qu'elle pourrait faire.

Chaque question est cotée de la manière suivante : si la personne fait effectivement l'activité : 1 point, sinon : 0 point, si non applicable : N/A. Les réponses N/A ne sont pas considérées dans le score total pour ne pas pénaliser la personne. Le score total obtenu est converti sur 100 pour obtenir un pourcentage d'incapacité.

De Rotrou a présenté une version courte de la DAD, la DAD-6 (cf. chapitre 44) [9]. Cette échelle a pour but de détecter la perte d'autonomie précocement. Elle évalue 6 activités instrumentales, les questions sont plus détaillées et ne concernent plus seulement les 2 dernières semaines, les N/A sont supprimés, enfin lorsque l'aidant répond « non », on spécifie pourquoi : la personne ne peut pas réaliser l'activité à cause d'une atteinte cognitive, motrice ou une apathie/dépression. La recherche de l'information la plus précise est privilégiée.

Index de Barthel

L'index de Barthel permet également d'évaluer l'autonomie d'une personne, il comprend 10 items évaluant appareil par appareil les capacités de la personne. Chaque item est coté sur 0, 5 ou 10 points et deux d'entre eux sur 0, 5, 10 ou 15 points. Le calcul du score total se fait en additionnant les scores obtenus à chaque item, le score de 100 signe une indépendance totale.

Il évalue comme les autres échelles : l'alimentation, le contrôle sphinctérien et anorectal, l'action d'aller aux toilettes, l'action d'exécuter les soins personnels, l'action de s'habiller, et l'action de se déplacer. Il évalue également : l'action de monter et descendre les escaliers, l'action de sortir et entrer dans le bain, et la réalisation du transfert lit – fauteuil. Ces 3 derniers items sont spécifiques de la locomotion. Il est très important de les prendre en considération pour évaluer la possibilité du retour au domicile ainsi que les aides nécessaires à mettre en place.

Grille AGGIR

La grille AGGIR « Autonomie gérontologique groupe isoressources » (cf. chapitre 44) a été instaurée par le ministère des Affaires sociales en 1997 dans le but d'instituer une prestation d'autonomie pour les personnes âgées dépendantes. Elle permet d'évaluer le niveau de dépendance, et ainsi les personnes ayant besoin d'aides à domicile ou les personnes en institution peuvent obtenir une allocation personnalisée d'autonomie.

La grille AGGIR évalue 10 activités corporelles et mentales discriminantes (par exemple faire sa toilette, se repérer dans le temps et l'espace, se déplacer à l'intérieur et à l'extérieur, etc.) et 7 activités domestiques et sociales illustratives (par exemple gérer ses affaires, préparer les repas, respecter l'ordonnance du médecin, etc.). Pour chaque activité, le médecin doit cocher un adverbe adéquat : « la personne fait-elle spontanément, totalement, correctement habituellement telle activité ? » Cette grille permet de classer les personnes selon 6 groupes, de GIR 6 totalement autonome à GIR 1 totalement dépendant.

Les personnes classées en GIR 1, GIR 2, GIR 3 et GIR 4 peuvent bénéficier de l'APA.

Le niveau de dépendance évalué par la grille AGGIR doit être révisé régulièrement par l'équipe médico-sociale selon l'évolution de la dépendance de la personne. La révision peut être demandée également par la personne elle-même.

Les personnes classées en GIR 5 et GIR 6 peuvent bénéficier d'une aide-ménagère selon trois conditions : être âgées de plus de 65 ans (ou plus de 60 ans si la personne est reconnue inapte au travail), avoir besoin d'une aide matérielle pour accomplir les travaux de première nécessité, et ne pas remplir les conditions nécessaires pour bénéficier de l'APA.

Ressources mobilisables

Ressources matérielles

Ressources financières

L'évaluation de l'autonomie selon la grille AGGIR permet de calculer le montant de l'APA, allouée par le Conseil général. Ces ressources sont d'autant plus importantes que 42 % des allocataires du minimum vieillesse « doivent faire attention », que 41 % des plus de 60 ans « y arrivent difficilement » et 6 % « ont des dettes ».

Évolution du nombre de bénéficiaires de l'APA

En 2002, on comptait environ 600 000 bénéficiaires de l'APA, en 2008, 1,08 million, en 2012, 1,17 million. Cela représente 7,8 % des plus de 60 ans.

Tableau 14.2. Bénéficiaires de l'APA en fonction de l'âge en 2007 et 2012 (%).

< 69 ans		70-74 ans		75-79 ans		80-84 ans		> 85 ans	
2007	2012	2007	2012	2007	2012	2007	2012	2007	2012
2,3	2,1 (-9,5 %)	3,3	2,9 (-13,8 %)	7,1	6,7 (-6,0 %)	13,9	14,3 (+2,8 %)	34,8	36,3 (+4,1 %)

Source : Insee.

Selon le scénario central de projections réalisées par la Drees en 2011, il y aurait 1,5 million de bénéficiaires de l'APA en 2025 et 2 millions en 2040.

L'évolution entre 2007 et 2012 du taux de dépendance des plus de 65 ans (tableau 14.2) témoigne du fait que la dépendance augmente avec l'âge. L'amélioration des prises en charge précoces la fait reculer chez les moins de 80 ans mais ne suffit pas à retarder l'augmentation de la dépendance chez les plus 80 ans.

Pour répondre à cette demande accrue, entre 2007 et 2011 les capacités d'accueil des établissements ont augmenté de 5,3 %, ce qui est presque 4 fois plus rapide qu'entre 2003 et 2007.

Autres ressources et réductions d'impôt

- **Aspa** : Allocation de solidarité aux personnes âgées. Cette allocation versée par la Caisse de retraite est réservée aux personnes percevant moins de 9 600 €/an de ressources pour une personne seule et moins de 14 904 €/an pour un couple, à la condition de ne pas percevoir de pension de retraite.
- **Aide sociale à l'hébergement** : allocation versée par le département en cas d'hébergement autre qu'au domicile, si les ressources de la personne et de ses obligés alimentaires (conjoint et enfants) sont inférieures aux frais d'hébergement.
- **Réduction d'impôt** : toute personne résidant en Ehpad ou en soins de longue durée bénéficie d'une réduction d'impôt de 25 % des dépenses liées à la dépendance, après déduction de l'APA, dans la limite d'un plafond de 10 000 € par personne et par an, soit une réduction maximale de 2 500 € par personne et par an.
- **Réduction d'impôt pour emploi d'un salarié à domicile** : 50 % des dépenses réelles, dans la limite de 15 000 € pour un couple (ou dans le cas où les enfants participent au financement des aides au domicile), pour tout salarié direct ou *via* une association agréée. Pour rémunérer le salarié directement, il existe soit le chèque emploi service universel (CESU) « déclaratif » soit le CESU « préfinancé » :
 - le CESU « déclaratif » est un moyen de paiement facile pour l'employeur, utilisable pour toute activité d'aide à la personne au domicile (et hors domicile si cela s'inscrit dans la continuité d'une prise en charge à domicile). Le centre national du CESU effectue les calculs et délivre au salarié un document valant bulletin de paie ;

- le CESU « préfinancé » ou titre CESU est un moyen de paiement. Il est identifié au nom du bénéficiaire et son montant est fixe (tels des tickets restaurants). Ils sont attribués par les organismes habilités par le ministre chargé des services à la personne.
- **Crédit d'impôt** : pour les dépenses d'équipement réalisées dans l'habitation principale ou pour un équipement en faveur de personnes âgées ou handicapées, à hauteur de 25 % dans les limites d'un plafond de 5 000 € pour une personne seule et 10 000 € pour un couple.
- **Exonération de la taxe d'habitation** : tout résident dans un Ehpad à but non lucratif est exonéré de la taxe d'habitation.
- **Congé de soutien familial (pour les aidants)** : permet d'assister un proche dont la pathologie met en jeu le pronostic vital ou est en phase avancée ou terminale d'une affection grave et incurable (quelle qu'en soit la cause). Ce congé, d'une durée maximale de 3 mois, renouvelable 1 fois, peut être fractionné si l'employeur l'accepte. Ce congé peut donner droit soit à une période d'activité à temps partiel, soit à une indemnisation par l'allocation journalière d'accompagnement d'une personne en fin de vie (en dehors d'une personne hospitalisée).
- **Enjeu de mobilité** : majeur pour les personnes âgées. Pour permettre une mobilité facile aux personnes âgées, deux cartes existent :
 - *la carte d'invalidité* : gratuite, elle permet d'obtenir une priorité dans les transports collectifs. La mention « besoin d'accompagnement » peut y être apposée (pour toute personne allocataire de l'APA), permettant de voyager avec un accompagnant à tarif réduit. Elle peut aussi permettre des réductions d'impôts ;
 - *la carte européenne de stationnement* : elle permet de se garer gratuitement et sans limitation de durée (ou jusqu'à 12 heures maximum dans certaines communes), sur toutes les places de stationnement ouvertes au public, ainsi que d'avoir accès aux places de stationnement prioritaires et/ou réservées aux personnes à mobilité réduite.
 La demande de ces cartes se fait auprès de la MDPH (Maison départementale des personnes handicapées) après une évaluation spécifique. Elle est conseillée, en fonction des besoins spécifiques et des facteurs environnementaux, afin de maintenir une intégration de la personne âgée dans la vie sociale et de faciliter ses déplacements. Elle permet également de maintenir plus longtemps la conduite automobile, lorsque celle-ci n'est pas contre-indiquée.

La question du financement

Les dépenses liées à la dépendance s'élèvent à environ 22,3 milliards d'euros (soit 1,1 % du PIB – Produit intérieur brut), dont 5,1 milliards d'euros pour l'APA seule. L'État et la Caisse nationale d'assurance-vieillesse (CNAV) participent chacun à hauteur d'environ 400 millions d'euros, l'assurance-maladie

à hauteur de 13 milliards d'euros, la CNSA à hauteur de 3 milliards d'euros et la Caisse d'allocation familiale (CAF) à hauteur de 600 millions d'euros.

La question de la pérennité du financement se pose même avec une hypothèse optimiste de stabilisation du nombre de personnes dépendantes car les plafonds d'aide ont été majorés, le reste à charge pour les bénéficiaires tend à se réduire, les aides sont de plus en plus professionnalisées avec une attention portée à leurs conditions de travail.

Au total, l'Insee estime qu'en 2040, sur une base optimiste d'un nombre équivalent de personnes dépendantes, la seule augmentation du coût de la vie ferait, du fait de l'indexation de l'APA sur les prix, passer les dépenses de celle-ci à 13 milliards d'euros (soit presque un triplement de son coût), pour une couverture de plus en plus faible des dépenses réelles, surtout que dans le même temps, les pensions de retraite des bénéficiaires augmenteront moins rapidement.

L'optimisation des prises en charge médico-sociales passera par une meilleure coordination institutionnelle sur le territoire de santé, notamment en matière de prévention, mais aussi au niveau de la personne âgée, afin de supprimer les redondances et de fluidifier la mise en place d'un plan d'aides personnalisé.

Dans une optique optimiste et de solidarité intergénérationnelle, les nouveaux emplois créés par le biais de l'aide aux personnes âgées dépendantes peuvent se voir comme une opportunité macroéconomique : d'après certaines prévisions, cela pourrait représenter 500 000 emplois pour une valeur de 8 milliards d'euros.

Plan « Dépendance »

Le texte prévoit trois piliers :

- l'anticipation de la perte d'autonomie. Ce premier pilier repose sur la prévention des inégalités sociales de santé, avec un accès facilité aux aides techniques, à la lutte contre l'isolement des personnes âgées (programme MONALISA) et de nombreuses actions spécifiques : nutrition du sujet âgé, meilleur usage du médicament, prévention du suicide ;
- l'adaptation de la société face au vieillissement de la population. Ce deuxième pilier vise à réhabiliter l'habitat collectif réservé aux personnes âgées, notamment dans les foyers-logements et l'adaptation de 80 000 logements privés dans les 2 ans qui viennent ;
- l'accompagnement des personnes en perte d'autonomie. Ce troisième pilier prévoit d'améliorer les aides aux personnes âgées dépendantes par un relèvement des plafonds de l'APA, une réduction du « reste à charge » des patients, une modernisation du système d'aides aux aidants et des aides au domicile, ainsi qu'une aide supplémentaire de 375 millions d'euros par an pour le financement de l'APA à domicile.

Le financement de ces projets passerait par une ressource dédiée, la Contribution additionnelle de solidarité pour l'autonomie (CASA), qui pourrait atteindre 645 millions d'euros. Cette contribution, déjà mise en place, est prélevée directement sur les retraites, les pensions d'invalidité et les allocations de préretraite, à un taux de 0,3 %. Toutefois, des exonérations sont prévues pour les personnes dont le revenu fiscal de référence (personne seule) est inférieur à 13 900 €/an (ou 21 322 €/an pour un couple).

Ressources humaines et aides au domicile

Une évaluation pertinente de l'autonomie permet de mettre en rapport les besoins de la personne et les ressources humaines pour l'assister.

En fonction des limitations d'activités, plusieurs types d'aides peuvent être proposés (tableau 14.3), afin de limiter leur retentissement sur la participation sociale de la personne. Le médecin traitant est le coordinateur indispensable du Plan personnalisé de santé (PPS), qui permettra de faciliter la prise en charge par la sécurité sociale d'un grand nombre d'aides.

D'autres aides sont plus directement médicales et se font sur prescription. En plus des infirmières diplômées d'État (IDE) qui peuvent intervenir au domicile, on peut également citer les kinésithérapeutes et les orthophonistes.

Le SSIAD (Service de soins infirmiers à domicile) est un service médico-social qui assure, sur prescription médicale, aux assurés sociaux de plus de 60 ans, s'ils sont malades et/ou dépendants, des soins d'hygiène, des soins infirmiers et des aides à l'accomplissement des actes de la vie courante. Par leur intervention, on peut différer l'entrée en institution et limiter ou raccourcir les hospitalisations.

Dans les SSIAD, on retrouve certains types de professionnels : aide-soignante (qui assure les soins liés au confort, à l'hygiène et aux besoins vitaux, notamment en matière relationnelle), infirmière, ergothérapeute (qui assure l'aménagement du domicile et l'adaptation du matériel selon les besoins de la personne), kinésithérapeute.

Tableau 14.3. Aides à domicile.

Portage des repas	La mairie, des associations et des entreprises proposent le portage de repas équilibrés et adaptés. Cette formule est à privilégier chez des patients qui ne peuvent plus cuisiner chez eux, même avec l'aide d'une tierce personne.
Aide-ménagère	Aide la personne à assurer l'entretien de la maison, du linge, faire des menus travaux. Aide également la personne à faire des démarches administratives.
Auxiliaire de vie	Aide la personne à assurer les actes basiques de la vie quotidienne. Aide aux tâches ménagères. Enfin, les sorties, loisirs et démarches de la personne peuvent également se faire avec l'accompagnement d'une auxiliaire de vie.

Certains SSIAD peuvent s'organiser également en ESA : Équipe spécialisée Alzheimer. Cette équipe est composée d'une infirmière coordinatrice (IDEC), d'un ergothérapeute ou d'un psychomotricien et d'assistantes de soins en gérontologie (ASG). Ils interviennent au domicile pour des activités de réhabilitation et d'accompagnement dédiées aux patients atteints de troubles cognitifs sévères avec une composante psychocomportementale. Ils interviennent sur prescription médicale. Le patient peut bénéficier au maximum de 15 séances/an.

Ressources institutionnelles

De nombreux interlocuteurs institutionnels existent à ce jour pour aider les personnes en perte d'autonomie. Le principal interlocuteur est le Centre local d'information et de coordination (CLIC), capable d'orienter au mieux dans le secteur médico-social, en fonction des besoins. S'appuyant sur les aides du Centre communal d'action sociale (CCAS) et des départements, il peut aussi compter sur un maillage de proximité. Dans ce maillage, on retrouve des structures d'hébergement temporaire ([tableau 14.4](#)), d'hébergement permanent ([tableau 14.5](#)) et des structures de liaison ([tableau 14.6](#)).

Tableau 14.4. Accueil des personnes âgées vivant au domicile.

Accueil de jour	Sa mission est d'accueillir des personnes vivant au domicile pour une ou plusieurs demi-journées ou journées par semaine. Cet accueil permet la réalisation d'activités de stimulation. Cette solution apporte également un répit aux aidants tout en s'assurant de leur soutien, de leur information.
Accueil de nuit	Mode d'hébergement à temps partiel en établissement, pour une courte durée. La personne aidée bénéficie de tous les services de l'établissement et les aidants d'un répit.
Accueil familial	Famille d'accueil agréée par le Conseil général pouvant accueillir jusqu'à 3 personnes, en leur fournissant hébergement, nourriture, soins, activités et assurant ménage et entretien. Cette solution met toutefois la personne aidée en situation d'employeur des accueillants et l'oblige à certaines formalités.
Hébergement temporaire	Permet l'hébergement en établissement pour une durée maximale de 3 mois de la personne âgée vivant au domicile.
Foyer-restaurant	Le département peut donner accès, sous conditions de ressources, à un lieu de restauration collective proposant, à un prix modéré, des repas équilibrés. Ces repas peuvent être pris en charge au titre de l'aide sociale si les ressources de la personne sont inférieures à 9 600 €/an.

Tableau 14.5. Lieux de vie possibles pour la personne âgée.

Foyer-logement	Résidences comprenant de multiples studios ou appartements de deux pièces, indépendants, et comprenant également des services collectifs (restauration, blanchisserie, infirmerie, etc.). Réservées à des patients valides et capables de vivre dans un logement indépendant, bien qu'ils puissent être aidés occasionnellement, notamment <i>via</i> un SSIAD. Dans le cas général, il y a une cinquantaine de places par foyer.
Résidence-service	Même principe que les foyers-logements, elles peuvent faire intervenir un SSIAD. La plupart de ces résidences apportent des prestations hôtelières de standing élevé, pour un prix également plus important. Dans le cas général, il y a une centaine de places par résidence-service, pour un public généralement plus aisé que dans les foyers-logements.
Maison d'accueil rurale	Même principe qu'un foyer-logement, mais en milieu rural, à destination de personnes âgées souhaitant conserver une habitation dans leur environnement familial.
Ehpad (Établissement d'hébergement pour personne âgée dépendante)	Établissements médicalisés ayant signé une convention avec le Conseil général et l'ARS (Agence régionale de santé), qui fixent les conditions de fonctionnement, au plan financier comme des soins, qui sont assurés 24 h/24, notamment par des infirmiers, des aides-soignants et aides médico-psychologiques.
Unité de soins de longue durée (USLD)	Unité de soins et de vie dépendant d'un centre hospitalier, réservée aux patients très fortement dépendants, qui apporte une aide continue de tous les actes de la vie quotidienne, une présence médicale permanente 24 h/24 et un service de restauration complet.

Tableau 14.6. Comment faire le lien ?

MAIA : Méthode d'action pour l'intégration des services d'aide et de soins dans le champ de l'autonomie	Méthode associant tous les acteurs engagés dans l'accompagnement des personnes âgées de 60 ans et plus en perte d'autonomie et de leurs aidants grâce à la concertation, le guichet intégré et la gestion de cas. Ce dernier point concerne les personnes en situation complexe pour lesquelles un suivi intensif au long cours (y compris en cas d'hospitalisation) est mis en œuvre par un gestionnaire de cas.
EMGE : Équipe mobile gériatrique externe	Composés d'un médecin gériatre, d'une infirmière et pouvant faire intervenir une psychologue et une ergothérapeute, les EMGE permettent un lien entre domicile/hôpital, Ehpad/hôpital, urgences/service de gériatrie. Elles permettent un avis spécialisé thérapeutique et/ou diagnostique. Elles sont reliées à un service de gériatrie. Elles permettent de fluidifier la filière ville-hôpital, de diminuer la fréquence des hospitalisations et, le cas échéant, de permettre une hospitalisation directe dans un service approprié sans passage par les urgences.

L'ensemble de ces structures médico-sociales est complexe et difficile à appréhender tant pour les professionnels que pour les familles. De nombreux rapports préconisent de laisser au Conseil général la compétence de guichet unique d'orientation et d'information quant aux possibilités d'aides (matérielles et humaines) à apporter à une personne âgée dépendante. Les MAIA ont pour vocation d'harmoniser ces différentes structures.

Au plan médical, une expérimentation est en cours avec le PAERPA (Parcours de santé des personnes âgées en risque de perte d'autonomie), *via* les ARS, visant à fluidifier les parcours de soins ambulatoires.

Il s'agit surtout d'améliorer la coordination des soins et d'intégrer les soins dans des filières, pour éviter le recours à l'hospitalisation. Ces parcours reposent sur des équipes mobiles de gériatrie comme sur d'autres professionnels avec une formation spécifique et des systèmes d'information partagée.

Le médecin traitant est le pivot du plan personnalisé de santé élaboré par une coordination clinique de proximité (médecin traitant, IDE et un troisième professionnel [pharmacien ou masseur kinésithérapeute]). Ce plan d'action (dont le modèle est validé par l'HAS²) est déclenché quand un intervenant repère un risque de perte d'autonomie et qu'il est nécessaire de faire intervenir plusieurs professionnels, en détaillant les actions (sanitaires et sociales) à mener au domicile ou en établissement.

Les professionnels, les patients et les aidants peuvent désormais s'appuyer sur la Coordination territoriale d'appui (CTA), offrant un guichet unique d'orientation vers les ressources du territoire. La CTA est adossée aux CLIC, aux MAIA et aux réseaux.

Une meilleure communication entre les intervenants est nécessaire, notamment *via* la formalisation d'éléments médicaux : compte rendu d'hospitalisation, dossier de liaison d'urgence, volet de synthèse médicale, dossier pharmaceutique et plan personnalisé de soins doivent être facilement échangeables entre les professionnels participant à la prise en charge des patients âgés, *via* une messagerie électronique sécurisée.

Innovations technologiques pour favoriser le maintien à domicile : gérontechnologies

Les nouvelles technologies (*cf.* chapitre 40) représentent des pistes intéressantes et riches pouvant permettre l'amélioration de la vie au domicile et pallier la perte d'autonomie des personnes âgées, notamment des personnes atteintes de troubles cognitifs.

Les gérontechnologies comprennent une multitude d'outils permettant l'amélioration du quotidien de la personne dépendante, aussi bien des robots domestiques, des moyens de communication plus simples, des

2. Ce modèle est accessible sur http://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-04/synthese_mode_demploi_du_pps_web.pdf

détecteurs permettant la limitation des accidents domestiques et améliorant la réactivité de l'entourage familial ou de santé. La Société française des technologies pour l'autonomie et de gérontechnologies (SFTAG), créée en 2007, a pour champ d'activité de promouvoir l'assistance des personnes âgées ou en situation de handicap en faisant appel aux nouvelles technologies de l'information et de la communication. Elle permet également de promouvoir la recherche dans ce domaine et la diffusion des résultats.

Les gérontechnologies sont bénéfiques pour la personne dépendante mais la recherche vise également les aidants ainsi que les personnels professionnels intervenant au domicile. Elles permettent également un lien entre les différents intervenants, dont les médecins. Les problèmes éthiques sont au cœur de ces nouvelles prises en charge, notamment concernant la protection des personnes impliquées, de leur image et des informations divulguées sur le plan médical entre les différents intervenants.

Aide des aidants

Les familles et proches, appelés aidants « informels », « naturels » ou « familiaux », restent la ressource la plus commune d'aide pour les personnes âgées souffrant d'une déficience physique ou cognitive. Ils jouent un rôle crucial dans le maintien à domicile des patients, en leur apportant du soutien, une surveillance ou de l'aide dans les activités instrumentales de la vie quotidienne telles que la cuisine, le nettoyage, le transport et/ou dans les activités de la vie quotidienne (AVQ) telles que prendre le bain ou l'habillage.

En France, dans la dernière décennie, le rôle des aidants informels a été mis en avant dans de multiples rapports de santé. En effet, après la canicule de 2003 et ses terribles conséquences pour les personnes âgées (14 802 décès), le gouvernement français a développé un plan pour prévenir la survenue de situations similaires, dans lequel la « solidarité intergénérationnelle » est définie comme une ressource fondamentale pour veiller et protéger les populations âgées. Ces initiatives ont rendu le rôle des aidants informels, notamment des familles, publiquement et socialement reconnu, bien qu'insuffisamment, malgré l'économie substantielle (environ 160 millions d'euros) réalisée grâce à eux. Les études montrent que l'implication des aidants informels peut retarder l'institutionnalisation des personnes dépendantes, en réduisant les coûts privés et publics. Dans le cadre spécifique des démences, chaque année, le coût d'une personne atteinte de démence vivant à son domicile est d'environ 15 000 €, passant à 21 000-24 500 € pour la même personne institutionnalisée. En ce qui concerne l'impact socio-économique estimé de la maladie d'Alzheimer en 2008, 55 % des coûts totaux des soins correspondent à la prestation de soins informels.

Bien que les aidants occupent un rôle fondamental auprès de personnes dépendantes, ils assument généralement d'autres rôles : ils sont aussi des grands-parents, des parents, des employés et des époux. L'accumulation de

ces rôles, ces différentes exigences et la charge psychoaffective d'accompagner un proche dépendant fragilisent la santé physique et mentale des aidants, ainsi que leurs performances dans les domaines privé ou professionnel. Ainsi, sur les 4 millions d'aidants non professionnels, 43 % ont cessé leur activité et 39 % travaillent toujours. L'âge moyen des aidants est de 58 ans, et ce sont majoritairement des femmes (54 %). Parmi eux, presque 10 % ne parviennent pas à s'accorder des moments de répit alors que la grande majorité en aurait pourtant un grand besoin. On observe une prévalence plus importante de la dépression, du stress chronique, du fardeau et de l'anxiété chez les aidants de personnes dépendantes que chez d'autres conjoints ou proches de personnes non dépendantes. Les niveaux de stress semblent être plus élevés chez les épouses, habitant avec la personne malade et qui sont confrontées à des problèmes financiers. L'état d'avancement de la maladie, les troubles du comportement et la relation entre l'aidant et le malade sont également associés aux niveaux du stress des aidants.

Les conséquences parfois dévastatrices pour les aidants ont amené les autorités de santé (OMS et HAS entre autres) à recommander le développement de politiques de santé dirigées vers leur soutien social et financier. Elles préconisent également le développement et la mise en place de programmes de prévention dirigés vers les aidants. Quelques initiatives ont été développées principalement pour « soulager le fardeau » des aidants comme les accueils de jour et de nuit, les gardes itinérantes de nuit, l'hébergement temporaire (HT) entre autres³. D'autres initiatives ciblent l'accompagnement psychosocial des aidants, la prévention et l'éducation thérapeutique. Diverses initiatives comme les cafés-aidants ou les programmes psychoéducatifs ont démontré un impact positif sur le sentiment d'efficacité personnelle et de lien social. Pour les aidants plus isolés, ou ayant une certaine réticence aux rencontres groupales, les programmes en ligne sont une piste prometteuse. L'objectif de ces interventions est d'aider les aidants à anticiper, de leur offrir des éléments pratiques facilitant les prises de décision, de favoriser l'acquisition de nouvelles connaissances pour gérer les situations difficiles, ainsi que de renforcer les liens sociaux avec des pairs.

Conclusion et perspectives

L'autonomie et la dépendance de la personne âgée sont un réel problème de santé publique. Aujourd'hui, nous bénéficions d'aides humaines, matérielles, institutionnelles pour prendre en charge les personnes âgées même si une amélioration est encore possible et nécessaire pour pouvoir faire face à la population vieillissante.

3. Pour une présentation plus détaillée des organismes et institutions : cf. ANAP et CNSA. Le secteur médico-social, comprendre pour agir mieux. 2013.

Le projet de loi « Adaptation de la société au vieillissement » met en avant la notion d'anticipation permettant de repérer et de combattre les facteurs de risque de la perte d'autonomie. Pour cela, quatre mesures semblent prioritaires : « faire du domicile un atout de la prévention » en permettant l'accès aux nouvelles technologies des personnes ayant de petits revenus, « dynamiser la prévention individuelle et collective » dont la lutte contre la surmédication, le dépistage individuel par les caisses ayant signé la convention, « lutter contre le suicide des personnes âgées » et « agir contre l'isolement » avec le projet MONALISA, et le déploiement d'équipes citoyennes de bénévoles.

La prévention de la perte d'autonomie est également nécessaire à mettre en avant. La préparation du « bien vieillir » débute à tous les âges de la vie, par un mode de vie sain (arrêt du tabac, promotion de l'activité physique, régime alimentaire équilibré, etc.) et par la valorisation du lien social intergénérationnel.

La préparation du « bien vieillir » a sa place tout au long de la vie d'une personne. Chez l'enfant, les piliers de la prévention sont la lutte contre l'obésité et contre le tabagisme, tous deux pourvoyeurs de complications cardiovasculaires majeures et autres morbidités.

Dès 55 ans, comme le rappelle le Plan national nutrition santé, l'alimentation joue un rôle majeur dans le « bien vieillir ». Une prise alimentaire répartie sur 3 repas comprenant au moins 5 fruits et légumes par jour, des féculents à chaque repas, des laitages 2 fois/jour et un produit protéique de type viande/poisson/œuf par jour est conseillée.

Dans la stratégie de prévention, l'activité physique doit figurer en bonne place car elle est associée à une réduction des chutes, un meilleur tonus musculaire et un sentiment de meilleure santé générale. De nombreux ateliers de Tai-Chi-Chuan voient d'ailleurs le jour et permettent, outre l'activité physique et le travail de l'équilibre, de valoriser l'interaction sociale.

Le « Bien vieillir » se cultive chaque jour afin de retarder l'entrée dans la dépendance et afin de promouvoir l'autonomie.

Points clés

- L'autonomie est la capacité à se gouverner soi-même.
- Le respect de l'autonomie du patient repose sur :
 - une information claire, compréhensible, loyale, appropriée à la singularité de chaque patient ;
 - la vérification que le patient a compris cette information ;
 - la volonté du patient à décider ou non ;
 - son consentement éclairé aux soins et le respect de cette décision.





- Lorsque la capacité d'action et/ou la capacité de jugement sont altérées, l'autonomie risque de ne pas être respectée, pouvant conduire les patients à une situation de vulnérabilité.
- Le repérage du risque de dépendance est possible en :
 - utilisant les échelles rapides et adaptées : ADL/IADL/DAD6 ;
 - remplissant une grille AGGIR pour l'APA ou l'entrée en institution.
- De nombreuses aides matérielles ou humaines sont mobilisables : se renseigner auprès du CLIC, interlocuteur privilégié.
- L'objectif de maintien au domicile pour la majeure partie des personnes âgées n'est pas un mythe irréaliste.

Références

- [1] Wood PHN. Comment mesurer les conséquences de la maladie ? Chronique OMS. 1980;34:400-5.
- [2] OMS. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), 2001. Disponible sur : <http://www.who.int/classifications/icf/en/>.
- [3] Enquête Handicaps-Incapacités-Dépendances (HID) en 1998. Résultats détaillés. Insee Résultats n  755-756 - Démographie - Société n  83-84. Août 2001. Disponible sur : http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/ir_demosoc_83-84.pdf.
- [4] Rubenstein LZ, Josephson KR, Wieland GD, English PA, Sayre JA, Kane RL. Effectiveness of a geriatric evaluation unit: A randomized clinical trial. N Engl J Med 1984;311:1664-70.
- [5] Bouchon JP. 1 + 2 + 3 ou comment tenter d'être efficace en gériatrie ? Rev Prat 1984;34:888-92.
- [6] Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2001;56:M146-56.
- [7] Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. Gerontologist 1969;9:179-86.
- [8] Barberger-Gateau P, Fabrigoule C, Rouch I, Letenneur L, Dartigues JF. Neuropsychological correlates of self-reported performance in instrumental activities of daily living and prediction of dementia. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci 1999;54B:293-303.
- [9] De Rotrou J. DAD-6 : version abrégée de la DAD (disability assessment for dementia). Outil de détection d'une perte d'autonomie précoce. Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil 2014;12:247-60.

Pour en savoir plus

- Broussy L. L'adaptation de la société au vieillissement de sa population – France : année zéro ! La documentation française, 2013.
- Cristancho-Lacroix V, Wrobel J, Cantegreil-Kallen I, Dub T, Rouquette A, Rigaud AS. A web-based psychoeducational program for informal caregivers of patients with Alzheimer's disease: A pilot randomized controlled trial. J Med Internet Res. 2015;17:e117.

- Forette F. Les enjeux de la prévention. *Gérontologie et société* 2012;27-40. HS N° 5.
- Gervès C, Bellanger MM, Ankri J. Economic analysis of the intangible impacts of informal care for people with Alzheimer's disease and other mental disorders. *Value in Health* 2013;16:745-54.
- Steffen AM, Gant JR, Gallagher-Thompson D. Reducing psychosocial distress in family caregivers. In : *Handbook of Behavioral and Cognitive Therapies with Older Adults*. New York : Springer ; 2008. p. 102-17.
- Trillard A. Mission au profit du président de la république relative à la prévention de la dépendance des personnes âgées. 2011. Disponible sur : http://www.epsp06.fr/documents/mission_au_profit_du_president_de_la_republique_130711_1.pdf.

15 Dépression

Dépister et prévenir la dépression et le suicide

V. Lefebvre des Noettes

Avec le vieillissement démographique en France, où 1 habitant sur 6 est âgé de 65 ans et plus, soit plus de 15 % de la population totale, et l'allongement de la vie avec près de 2 millions de personnes d'au moins 85 ans (4 % de la population totale), la question de la qualité de vie se pose afin d'offrir une avancée en âge sans handicap, ni physique ni psychique, permettant de vivre le plus longtemps possible chez soi.

On a longtemps considéré la santé des sujets âgés uniquement en termes d'espérance de vie. Plus que la dépendance physique, il apparaît de plus en plus clairement que la dépendance psychique représente une dimension majeure de la santé des personnes âgées. Cette dépendance intervient pour une large part dans l'autonomie globale et le risque d'entrée en institution : en effet, chez les personnes âgées fragiles, elle devient le facteur principal limitant le maintien à domicile.

Or, la dépression est la pathologie psychiatrique la plus fréquemment rencontrée. Elle est pourtant largement sous-diagnostiquée et sous-traitée, comme le confirme l'ensemble des études.

Pourquoi dépister la dépression du sujet âgé ?

La dépression retentit de manière importante sur la qualité de vie. La personne âgée dépressive tend à s'isoler, à éviter les contacts sociaux, ce qui ne fait qu'aggraver ses troubles. En l'absence de traitement, le pronostic de la dépression est mauvais. Il est marqué par un risque important de passage à l'acte suicidaire, une augmentation de la morbidité physique et une évolution associée à une grande fréquence de passage à la chronicité ou de rechutes.

L'obstacle principal au diagnostic de la dépression tient moins à ses particularités cliniques qu'à l'attitude générale face au vieillissement. En effet, contrairement à une idée reçue largement répandue, surtout chez les sujets jeunes, le vieillissement, s'il représente une nouvelle donne, une capacité à s'adapter aux pertes symboliques et réelles, n'est pas synonyme de tristesse. La méconnaissance de la dépression doit aussi être mise en parallèle avec

son poids économique et ses conséquences. Les patients dépressifs sont en effet plus souvent hospitalisés et utilisent plus souvent les services médicaux que les autres mais ils ne sont pas pour autant mieux traités pour leur dépression.

Or le dépistage d'une maladie est possible lorsqu'on peut la diagnostiquer de façon quasi certaine et surtout lorsqu'on peut la traiter. Alors que pour les démences, nous sommes encore dans des diagnostics de possibilité et de probabilité et que surtout nous n'avons pas à ce jour de thérapeutiques curatives, il n'en est pas de même pour la dépression qui doit être traquée, dépistée et traitée de façon optimum afin de maintenir une qualité de vie pour les personnes touchées et leurs familles, et surtout de lutter contre les passages à l'acte suicidaire dont la fréquence chez le sujet âgé reste insupportable car évitable.

Épidémiologie de la dépression

L'épidémiologie de la dépression du sujet âgé a fait l'objet d'études qui diffèrent selon le type de population étudiée, le critère d'âge, le niveau culturel, l'existence ou non d'une comorbidité, le lieu de vie, à domicile, à l'hôpital ou en institution.

La plupart des études françaises ont évalué la prévalence de la dépression chez les personnes âgées, à l'hôpital ou en institution et non dans la population générale, alors que le milieu socioculturel et la façon de vivre jouent un rôle non négligeable dans l'émergence d'une dépression [1, 2]. Les études de population ayant utilisé les critères d'épisode dépressif caractérisé ont le plus souvent retrouvé un taux de prévalence plus bas, de l'ordre de 2 à 3 %, chez les personnes de plus de 65 ans.

Les études menées dans des contextes de soins particuliers ont mis en évidence une fréquence plus élevée [3] :

- en médecine générale, on observe, selon les études, 15 à 30 % de sujets dépressifs ;
- chez les sujets âgés hospitalisés, la fréquence de la dépression est de l'ordre de 15 à 43 % ;
- enfin, les enquêtes menées en institutions de soins et d'hébergement montrent un taux de prévalence de l'ordre de 40 %, avec une fréquence similaire en maisons de retraite et dans les services de soins de longue durée.

Dépistage des facteurs de risque

Au-delà du vieillissement normal, le sujet âgé est particulièrement vulnérable à la dépression pour de nombreuses raisons. Il est fragilisé par les pertes sociales (retraite) et affectives (veuvage, deuil, départ des enfants du foyer),

le veuvage représentant un facteur de risque particulièrement important chez les sujets les plus jeunes (65-74 ans). La solitude et l'isolement qui en découlent souvent, ainsi que les conflits interpersonnels, jouent également un rôle majeur dans la survenue des dépressions.

Le très grand âge (> 90 ans), la dépendance physique et la comorbidité, notamment avec des pathologies somatiques, constituent des facteurs prédisposants de la dépression. Parmi les comorbidités, l'existence de maladies cérébro-vasculaires est un facteur de risque fréquemment objectivé, dont les interrelations avec la dépression sont complexes.

Il a également été mis en évidence qu'un niveau d'éducation bas ou un niveau socio-économique faible sont associés à un risque de dépression chez les sujets âgés.

Enfin, les études portant sur les facteurs de risque retrouvent, chez les sujets âgés, la différence classique liée au sexe : la dépression touche en moyenne deux femmes pour un homme [4].

Diagnostic

Contrairement à une idée trop largement répandue ([encadré 15.1](#)), l'obstacle principal au diagnostic de la dépression chez les sujets âgés tient moins aux particularités de la sémiologie dépressive qu'à l'attitude des médecins face au vieillissement qui ont tendance à assimiler tristesse   vieillesse, surtout après 80 ans. Si la douleur morale est moins souvent exprimée sur le mode de la culpabilité, les signes importants de la dépression que sont le ralentissement, le repli, l'apragmatisme sont trop souvent attribués, à tort, au grand âge.

Par ailleurs, l'examen clinique psychiatrique du sujet âgé diffère de celui du sujet plus jeune, essentiellement par sa plus grande difficulté à exprimer spontanément sa souffrance morale. Aussi, ces personnes parlent facilement

Encadré 15.1

Idées fausses sur la dépression du sujet âgé

- Elle est liée au vieillissement.
- Les symptômes sont les mêmes que chez l'adulte jeune.
- Elle est facilement diagnostiquée et bien prise en charge en ambulatoire.
- Les échelles de diagnostic ne sont pas utiles.
- Elle réagit mal aux antidépresseurs.
- Il faut donner des demi-doses.
- Elle ne guérit pas et devient chronique.
- Les psychothérapies ne sont pas utiles.
- Les sismoth rapies n'ont pas leur place.

de leur corps à leur médecin, mais beaucoup moins de leurs préoccupations psychiques. En revanche, si les questions sont posées, les patients y répondent le plus souvent sans aucune réticence.

L'entretien avec le patient doit rechercher systématiquement les signes de la dépression (humeur dépressive, douleur morale, troubles du sommeil et de l'appétit, autodépréciation, idées suicidaires, etc.) par un interrogatoire précis et minutieux recherchant des plaintes non exprimées spontanément.

Il est actuellement souligné le caractère indépendant de l'âge des critères du DSM-IV et du DSM-5, pour la dépression majeure (ou caractérisée) et la dysthymie.

Dépression majeure

Il existe une tristesse intense et prolongée. Le ralentissement domine mais il peut apparaître une agitation anxieuse. On retrouve une altération de l'appétit, du sommeil et de la libido, des difficultés de concentration, un vécu pénible et douloureux, une péjoration de l'existence avec une fréquente idéation suicidaire, une importante anhédonie, une perte de l'élan vital. Il existe aussi une asthénie intense dans un contexte de douleur morale.

D'importantes variations nycthémérales des symptômes, fréquemment retrouvées, sont aussi une aide au diagnostic. Elles se caractérisent par une majoration matinale de la symptomatologie et une relative amélioration en fin de journée, notamment pour l'asthénie. Cette majoration est à rechercher pour prévenir un risque suicidaire notamment au petit matin et différencier la dépression d'une démence où celle-ci sera surtout présente en fin d'après-midi au *sun-downing*.

Dysthymie

Elle est caractérisée par sa durée, au moins 2 ans, et par la présence de deux des symptômes caractérisant l'épisode dépressif majeur dans le DSM-IV.

Elle est plus fréquemment rencontrée chez le patient âgé répondant à certains critères : un âge avancé, de sexe masculin, tabagique, de bas niveau d'éducation, consommant plus de quatre médicaments par jour et ayant un niveau de fonctionnement diminué. La grande majorité des sujets dysthymiques présentent des symptômes anxiodépressifs et sont donc vus en priorité par le médecin généraliste et non par le psychiatre.

Enfin, il faut souligner l'importance du passage à la chronicité dans cette population.

Symptomatologie dépressive

On parle de symptomatologie dépressive dans les autres cas, c'est-à-dire devant une tonalité dépressive, des symptômes dépressifs, mais qui ne

remplissent pas les critères d'épisode dépressif majeur ou de dysthymie du DSM-IV.

En maison de retraite, la prévalence de ces situations atteindrait 50 %. Ces dépressions subsyndromiques sont associées à un risque important de dépression majeure, d'apparition d'une dépendance physique, de maladie somatique, d'une utilisation importante des services de santé, ainsi que du passage à la chronicité.

 valuation de la dépression

C'est un diagnostic avant tout clinique mais qui repose sur un examen complet du patient, un entretien avec ses proches, un bilan d'imagerie afin d'éliminer une cause démentielle ; des tests neuropsychologiques pourront, dans un deuxième temps, être proposés (ceux-ci objectiveront des troubles dysexécutifs, de l'attention et de la concentration mais non de la mémoire), enfin on peut s'appuyer sur des échelles d'évaluation de la dépression.

Il existe de multiples échelles d'évaluation comme la *Geriatric Depression Scale* en 30, 15 et 4 items (cf. chapitre 44 pour la version à 15 items), la MADRS (*Montgomery Asberg Depression Rating Scale*) de Hamilton et la Cornell pour les sujets déments (il s'agit d'une hétéro-évaluation) mais elles sont complexes et chronophages à utiliser chez le sujet âgé, c'est pourquoi la Mini-GDS ([tableau 15.1](#)) dans sa version courte en 4 items est conseillée pour le dépistage en pratique courante, aussi bien en institution qu'en ambulatoire, pour sa validation et sa spécificité chez les sujets âgés.

Tableau 15.1. Mini GDS (*Geriatric Depression Scale*).

Poser les questions au patient en lui précisant que, pour répondre, il doit se resituer dans le temps qui précède, au mieux une semaine, et non pas dans la vie passée ou dans l'instant présent		
1. Vous sentez-vous découragé(e) et triste ?	Oui (1)	Non (0)
2. Avez-vous le sentiment que votre vie est vide ?	Oui (1)	Non (0)
3. �tes-vous heureux(se) la plupart du temps ?	Oui (0)	Non (1)
4. Avez-vous l'impression que votre situation est d�esp�r�e ?	Oui (1)	Non (0)

Score ≥ 1 : forte probabilité de dépression.

Score = 0 : forte probabilité d'absence de dépression.

Sources : Yesavage JA. *Geriatric depression scale*. *Psychopharm Bulletin*. 1988 ; 24 : 709-10. Clément JP, Nassif RF, Léger JM, Marchan F : *Mise au point et contribution à la validation d'une version française brève de la Geriatric Depression Scale de Yesavage*. *L'Encéphale*. 1997 ; XXIII : 91-9.

Formes cliniques de la dépression

La dépression du sujet âgé se manifeste souvent de façon torpide, trompeuse et déroutante pour le clinicien, elle peut prendre des masques somatiques, hostiles, anxieux, agités.

Dépression mélancolique

Elle revêt une gravité majeure chez le sujet âgé. Elle se caractérise par une symptomatologie sévère, avec prostration et mutisme, un négativisme. Dans certains cas, elle peut, au contraire, se manifester par une agitation et des troubles caractériels importants.

Elle peut représenter l'évolution d'un trouble bipolaire connu ou bien en représenter un épisode inaugural.

La dépression mélancolique, du fait de son retentissement somatique rapide et du risque suicidaire auquel elle expose, engage le pronostic vital et nécessite une hospitalisation en urgence.

Dépression avec symptomatologie délirante

La dépression délirante, bien que classiquement décrite chez le sujet âgé, est parfois de diagnostic difficile lorsque la symptomatologie délirante occupe le devant du tableau clinique. Le risque est d'évoquer à tort une pathologie délirante tardive et de prescrire des neuroleptiques, ce qui laisse évoluer, voire aggraver le syndrome dépressif.

Les idées délirantes les plus fréquentes sont les idées d'incurabilité, qui se présentent plutôt comme une perte d'espoir, ou de ruine. Le vécu délirant est très souvent persécutif, de tonalité triste, congruente à l'humeur. Cependant, il faut souligner que ces caractéristiques sont parfois absentes, les idées délirantes pouvant être très variées. Le sujet âgé a en effet une propension à délirer.

La dépression est, avec les syndromes démentiels, la première étiologie du délire dans cette classe d'âge. Il faut donc systématiquement y penser devant un tableau délirant et en rechercher les autres signes cliniques.

Dépression hostile

Elle est aussi caractéristique du sujet âgé. Elle se manifeste par des troubles du comportement de type caractériel et par de l'agressivité et une agitation hostile.

Dépression anxieuse

Elle va de l'immobilisme par inhibition de l'action à l'agitation anxieuse et désordonnée, voire à la confusion.

Dépression avec symptômes d'altération cognitive

La notion de « pseudo-démence » évoque l'intrication fréquente entre dépression et symptômes démentiels. Ce type de dépression ne s'exprime que sur un mode déficitaire dans lequel les troubles cognitifs sont au premier plan. Un traitement par antidépresseurs améliore la symptomatologie et permet de faire le diagnostic.

L'évolution à terme de ces pseudo-démences reste toutefois marquée par la fréquence de survenue d'une démence authentique, justifiant un suivi régulier de ces patients (MMS, évaluation psychométrique).

Notion de dépression à début tardif

Plusieurs études ont souligné l'importance de distinguer deux entités cliniques différentes dans les dépressions du sujet âgé : la dépression à début précoce et celle à début tardif [5].

La dépression à début tardif, débutant après l'âge de 60 ou 65 ans selon les auteurs, est une dépression survenant chez un patient jusque-là sans antécédent de dépression. Elle représente la situation clinique la plus fréquemment rencontrée chez les sujets âgés. Cette distinction présente un intérêt sur le plan clinique et sur le plan thérapeutique.

Sur le plan clinique, de nombreux auteurs soulignent le risque évolutif de la dépression dite tardive vers un syndrome démentiel. Alexopoulos souligne, lui, sa fréquente association à des facteurs vasculaires [6]. Au-delà de ces constatations cliniques, d'autres auteurs développent une approche dimensionnelle de cette dépression, qui serait associée aux atteintes du système nerveux central et ce quelle qu'en soit la cause, la localisation de ces atteintes pouvant expliquer seule la symptomatologie observée.

La dépression tardive est caractérisée par plus d'anomalies neuropsychologiques, plus d'anomalies en imagerie cérébrale, plus de dépendance, une morbidité physique plus grande et une mortalité augmentée. Il existerait par ailleurs moins d'antécédents familiaux de dépression chez ces patients.

La réponse aux traitements classiques de la dépression tardive serait moins bonne. Son évolution est marquée par un plus mauvais pronostic et elle est plus souvent chronique, avec un risque plus important de rechutes.

Dépression masquée et plaintes somatiques

La plainte somatique isolée, sans étiologie organique retrouvée, est un motif fréquent de consultation du sujet âgé. Ce type de plainte comprend : une asthénie, des céphalées, des glossodynies, des douleurs digestives ou ostéoarticulaires, des troubles mnésiques, des troubles du sommeil, un prurit généralisé, etc. Elle s'accompagne parfois d'une revendication inépuisable.

Elle évolue cependant souvent indépendamment de toute pathologie dépressive. Dans ce contexte, la plainte somatique est alors fortement associée à des troubles anxieux ou des troubles anciens de la personnalité. L'évolution se fait sur un mode chronique malgré la prise en charge. Il faut cependant souligner que le recours au psychiatre a lieu, la plupart du temps, après un long parcours fait d'explorations multiples et de consultations de différents spécialistes.

Il existe un consensus pour dire que, chez le patient âgé, la dépression se présente souvent avec une dimension somatique importante. Les plaintes somatiques occupent l'avant-scène du tableau clinique et les plaintes spontanées de tristesse sont moins fréquentes. La dépression peut, dans certains cas, prendre le masque d'une pathologie organique et donner lieu à des examens divers.

Il y a interférence avec le diagnostic de la dépression dans deux circonstances :

- si les symptômes physiques ne sont accompagnés d'aucun symptôme psychique ;
- si l'on hésite à les attribuer à la dépression ou à une maladie somatique associée.

Dépression et comorbidités somatiques

Les dépressions secondaires à des maladies somatiques restent insuffisamment évoquées et surtout sous-traitées. Elles s'inscrivent souvent dans le cadre d'une maladie grave comme un diabète compliqué, un cancer, une maladie de Parkinson ou dans des contextes douloureux et invalidants comme celui des pathologies rhumatismales.

Les symptômes dépressifs peuvent parfois être aussi une manifestation à part entière de la maladie. Les pathologies qui s'accompagnent fréquemment d'une dépression sont nombreuses : AVC, hématome sous-dural chronique, tumeurs cérébrales, pathologies endocriniennes (dysthyroïdies, Cushing, hyperparathyroïdie), mais aussi au cours d'un infarctus du myocarde, d'une épilepsie, de déficiences sensorielles, d'une carence vitaminique (en B1, B6, B12, PP, chez l'alcoolique dénutri), d'une hypoglycémie, etc.

En présence d'une dépression chez un sujet âgé, il est nécessaire d'entreprendre un bilan somatique large, incluant l'examen clinique complet et des investigations complémentaires : bilan biologique complet (NFS [numération formule sanguine], VS [vitesse de sédimentation], CRP [*C Reactive Protein*], ionogramme sanguin, glycémie, TSH, calcémie, vitamine B12, folates sériques) et, en fonction des situations cliniques, un scanner cérébral ou une IRM (imagerie par résonance magnétique).

Les dépressions associées à des maladies somatiques évoluent, même après traitement de la maladie causale, pour leur propre compte et elles requièrent un traitement spécifique.

On peut aussi rapprocher de ce cadre les dépressions secondaires à des traitements médicamenteux. Les médicaments le plus souvent à l'origine de dépression sont les cortico ides et les neuroleptiques. De nombreux autres médicaments peuvent induire un ralentissement, une sédation ou une asthénie, comme les anxiolytiques benzodiaz piniques, les antidouleurs dont les morphiniques, qui peuvent suggérer au premier abord la présence d'une dépression.

L'existence de cette association entre dépression, maladies somatiques et intrications médicamenteuses souligne l'intérêt de l'approche pluridisciplinaire en gériatrie et l'importance de la place que doit y prendre le psychiatre.

Dépression et démence

Longtemps, la question « dépression-démence » s'est résumée au problème posé par le diagnostic différentiel entre les deux pathologies, la préoccupation principale étant de ne pas passer à côté du diagnostic de dépression, pathologie curable pour laquelle des traitements existaient.

La notion de pseudo-démence dépressive s'est imposée pour décrire les dépressions du sujet âgé dans lesquelles l'importance des symptômes cognitifs pouvait faire évoquer à tort le diagnostic de démence. Un traitement d'épreuve par antidépresseurs était alors indispensable pour permettre d'en faire le diagnostic différentiel. Cette notion doit être cependant largement nuancée. Les progrès actuels dans le diagnostic des démences et les études sur le devenir des patients âgés dépressifs apportent des arguments forts sur la nécessité de reconsidérer nos attitudes cliniques.

D'une séparation nette entre deux pathologies, on en arrive à la notion d'intrication démence-dépression. En particulier, l'association des deux diagnostics chez le même individu est une situation assez fréquente.

Une dépression à début tardif peut être le mode révélateur d'un syndrome démentiel débutant, surtout s'il existe des symptômes ou des troubles cognitifs, même discrets. En effet, le suivi de cohortes de patients âgés dépressifs apporte actuellement de nouveaux éléments pour alimenter la réflexion. Il est important d'attirer l'attention sur un sous-groupe de ces patients, indemnes d'antécédents dépressifs ou de pathologies psychiatriques avant l'âge de 60 ans, qui présentent un épisode dépressif majeur, surtout s'il est associé à des troubles cognitifs importants. Ces patients ont un risque élevé de développer, au décours de l'épisode ou à distance de celui-ci, une maladie d'Alzheimer. La mise en évidence de ce groupe doit nous amener à être particulièrement attentif à leur suivi et à nous méfier du fameux test aux antidépresseurs parfois faussement rassurant.

Le diagnostic différentiel a bien entendu encore sa place, le pronostic et l'approche thérapeutique des deux pathologies n'étant pas les mêmes. Il doit tenir compte des antécédents du patient et surtout s'appuyer sur l'évaluation des troubles cognitifs dès que l'état dépressif s'est amélioré ou, au

contraire, si celui-ci résiste au traitement antidépresseur. L'utilisation du MMS est indispensable comme outil de dépistage et, au moindre doute, le patient devra être adressé à une consultation spécialisée. Dans ce contexte, il faut aussi en finir avec l'idée fausse qu'il est facile de reconnaître un patient dément d'un dépressif sur le critère selon lequel, contrairement au patient dépressif, le patient dément est indifférent à ses troubles, les plaintes venant seulement de son entourage. En effet, tous les patients déments ne sont pas anosognosiques, loin de là, et certains patients dépressifs peuvent parfois être tellement apragmatiques qu'ils peuvent paraître indifférents !

Le diagnostic de syndrome dépressif associé au syndrome démentiel, qui est une situation fréquente, n'est pas toujours évident à poser. Parfois, les critères du trouble dépressif majeur ou trouble dépressif caractérisé tels qu'ils sont définis dans le DSM-5 sont retrouvés mais bien souvent le tableau n'est pas complet.

Au début de l'évolution du syndrome démentiel, la douleur morale, tout comme les idées suicidaires, sont plus fréquentes que ce que l'on croit généralement. Elles sont très rarement exprimées spontanément et il faut savoir les rechercher à l'interrogatoire. Dans ce contexte, la symptomatologie somatique associée – troubles du sommeil, fatigue, anorexie et surtout amélioration vespérale – apporte des éléments importants d'aide au diagnostic.

Au fur et à mesure de l'évolution du syndrome démentiel, il devient de plus en plus difficile d'interpréter la symptomatologie. Certains auteurs soulignent sa transformation en maladie d'Alzheimer en fonction de la sévérité de la détérioration et notamment la forte corrélation avec l'irritabilité et l'agressivité [7].

De la notion de « dépression ou démence », passer à celle de « dépression et démence » implique un changement de nos attitudes. Il faut être prudent sur la question du diagnostic différentiel, privilégier le suivi au long cours des patients, en ayant recours aux outils de dépistage des troubles cognitifs tels que le MMS. Une amélioration d'un syndrome dépressif du sujet âgé par des antidépresseurs ne doit pas nous amener à être faussement rassurant et, à l'inverse, un diagnostic de démence ne doit pas nous amener à négliger le traitement de la dépression que l'on peut rencontrer tout au long de l'évolution de cette pathologie.

Dépression et pathologie vasculaire

En 1997, Alexopoulos a proposé le terme de « dépression vasculaire » pour désigner une forme particulière de dépression associée aux pathologies vasculaires ou aux facteurs de risques vasculaires chez les sujets âgés (encadré 15.2) [6].

L'intérêt de cette sous-classe de dépression repose essentiellement sur la prévention, qui peut en être faite, et sur les approches thérapeutiques spécifiques.

Encadré 15.2**Critères des dépressions vasculaires selon Alexopoulos****Critères principaux (indispensables au diagnostic)**

1. Preuve clinique ou paraclinique d'une maladie vasculaire ou d'un facteur de risque vasculaire.

Les manifestations cliniques peuvent inclure une histoire d'AVC transitoire ou constitué, des signes d'atteinte focale, une fibrillation auriculaire, une angine de poitrine, des antécédents d'infarctus du myocarde, un souffle carotidien, l'HTA, ou une hypercholestérolémie.

Les manifestations paracliniques peuvent inclure une hyperintensité de la substance blanche sur les territoires des artères perforantes, un ou des infarctus cérébraux, une occlusion de la carotide ou une sténose d'une des artères du polygone de Willis.

2. Dépression débutant après 65 ans ou modification importante dans l'évolution d'une dépression après le début d'une maladie vasculaire.

Critères secondaires

- Troubles cognitifs associés qui portent principalement sur les fonctions exécutives (planification, organisation, s quenc age ou abstraction)
- Ralentissement psychomoteur
- Peu d'*insight* (capacité d'introspection)
- Absence d'antécédents familiaux de troubles de l'humeur
- Idées dépressives moins exprimées, notamment la culpabilité
- Impotence fonctionnelle

Dans l'aide à leur diagnostic, l'imagerie cérébrale a un rôle important, notamment l'IRM, pour mettre en évidence les anomalies de la substance blanche. Les critères de Taylor (2003) incluent d'ailleurs les anomalies en neuro-imagerie qui peuvent être des signaux d'hyperintensité de la substance grise ou de la substance blanche (critères de Fazekas > 2, ou lésions > 5 mm de diamètre et de forme irrégulière), des lésions confluentes de la substance blanche, ou des infarctus corticaux ou sous-corticaux [8].

Il faut également noter la fréquence de la dépression majeure post-accident vasculaire cérébral. Elle varie, selon les auteurs, de 8 à 27 % des AVC. Elle survient généralement au cours de la phase de rééducation mais peut parfois apparaître à la fin de la phase aiguë de l'AVC. Elle serait plus fréquente lorsque la localisation est antérieure gauche. L'existence d'une dépression post-AVC est un facteur de moins bonne récupération fonctionnelle et, de façon intéressante, le traitement de la dépression améliore la récupération fonctionnelle de l'AVC. Les modalités de traitement de la dépression post-AVC sont semblables à celles des autres formes de dépression.

De plus en plus d'auteurs soulignent l'importance des lésions cérébrales dans certaines formes de dépression tardive. C'est la localisation de ces lésions, notamment sous-corticale, et non leur étiologie, qui serait liée à l'apparition de la dépression. Cela expliquerait la fréquence des dépressions dans des pathologies aussi différentes que les AVC, la démence vasculaire, les autres pathologies vasculaires cérébrales, la maladie de Parkinson ou la chorée de Huntington.

Autres risques de comorbidités

La dépression retentit aussi de manière importante sur la qualité de vie. La personne âgée déprimée tend à s'isoler et à éviter les contacts sociaux, ce qui ne fait qu'aggraver ses troubles. Son entourage évalue mal la douleur morale en ayant tendance à banaliser la tristesse.

Parmi les autres retentissements possibles, l'alcoolisme est souvent méconnu. La personne âgée isolée et déprimée découvre l'aspect apaisant de l'alcool et constitue progressivement une dépendance alcoolique. C'est parfois seulement à l'occasion d'une chute ou d'une complication somatique que le diagnostic est envisagé.

L'alcoolisme compulsif avec des phases aiguës d'intoxications récentes doit faire évoquer un syndrome dépressif.

La méconnaissance de la dépression doit être également mise en parallèle avec ses conséquences en termes d'économie de santé. Les patients déprimés sont en effet plus souvent hospitalisés et utilisent plus fréquemment les services médicaux que les autres mais ils n'en sont pas pour autant mieux traités pour leur dépression.

Risques évolutifs

Pronostic

Le pronostic de la dépression du sujet âgé est plus sombre que chez l'adulte jeune. Une revue de la littérature s'est intéressée au pronostic à 24 mois de patients traités : 33 % sont guéris, 33 % encore déprimés et 21 % sont décédés [9, 10]. Deux facteurs de mauvais pronostic ont été identifiés : l'intensité des troubles et l'existence d'une pathologie somatique associée. Par ailleurs, les risques de récurrences et de chronicisation sont aussi très importants. Il faut enfin souligner la fréquence du syndrome dépressif associé à un syndrome démentiel.

Chez les patients atteints de la maladie d'Alzheimer, la fréquence du syndrome dépressif est élevée, variant, selon les études, de 28 à 85 %. Les variations selon les études s'expliquent par le type de troubles pris en compte (épisode dépressif majeur, dysthymie ou uniquement symptômes dépressifs) et par leur façon de les évaluer ou de les diagnostiquer.

Suicide

Le suicide reste un risque évolutif majeur de la dépression, notamment chez les personnes âgées, ce qui est un phénomène longtemps passé inaperçu. En effet, s'il représente, en chiffres absolus, une part minoritaire de l'ensemble des suicides, lorsqu'il est reporté à la population, le taux de suicide pour 100 000 est quatre fois supérieur à celui de l'adulte jeune. Par ailleurs, ce taux a tendance à croître de manière importante ces dernières années.

Épidémiologie

Selon les chiffres du CépiDc-Inserm, en France, sur près de 10 400 suicides survenus en 2010, 28 % ont concerné des personnes âgées de 65 ans et plus. Le taux de suicide des personnes âgées reste donc très élevé en France malgré plusieurs plans nationaux successifs de prévention du suicide portant sur l'ensemble de la population. Le CépiDc estime une sous-estimation globale de 9,4 % du nombre officiel de décès par suicide. Chez les personnes âgées de 65 ans et plus, le taux de sous-estimation atteint 12,85 %.

Chez les personnes âgées en particulier, un certain nombre de décès liés à des conduites suicidaires comme l'inattention volontaire sur la voie publique (traverser une route sans regarder la circulation) ou les équivalents suicidaires (arrêt d'un traitement ayant des conséquences graves) ne sont pas qualifiés de « suicide » et ne sont donc pas comptabilisés. Aussi, toute tentative de suicide chez un sujet âgé doit donc être considérée comme équivalant à un suicide et doit conduire systématiquement à une hospitalisation. Il existe encore aujourd'hui de nombreuses idées fausses concernant le suicide des personnes âgées ([encadré 15.3](#)).

La personne âgée accomplissant un geste suicidaire est en général animée d'une détermination forte comme en témoignent les moyens fréquemment employés (précipitation d'un lieu élevé, armes à feu, pendaison). Son geste entraîne le plus souvent son décès. De fait, le ratio tentative de suicide/suicide abouti est extrêmement bas. Il est de l'ordre de 4/1 chez les personnes âgées

Encadré 15.3

Idées fausses sur le suicide des personnes âgées

- Il s'agit d'un événement non prédictible.
- Les adolescents se suicident plus que les personnes âgées.
- Il n'existe pas d'équivalent suicidaire ou de conduites à risques avec le grand âge.
- Lorsqu'une personne âgée est déterminée à se suicider, elle n'en parle pas.
- Parler des idées suicidaires en donne.
- Les personnes âgées qui se suicident ne sont pas dépressives.
- Les campagnes et formations de prévention du risque suicidaire ne sont pas efficaces.

versus 200/1 chez les personnes de moins de 25 ans. Il existe toutefois une différence entre les genres : 1,2 tentative de suicide pour un suicide abouti chez les hommes âgés *versus* 3,3/1 chez les femmes âgées. En d'autres termes, comme il y a 4,5 fois plus de suicides chez les hommes âgés entre 75 et 84 ans, et 7 fois plus de suicides chez les hommes âgés entre 85 et 94 ans, le ratio entre les sexes est plus déséquilibré que celui entre les jeunes et les adultes.

Facteurs de risque

L'existence de maladies somatiques antérieures rend les sujets les plus âgés plus vulnérables à la violence physique du geste autodestructeur. De plus, les personnes âgées qui font une tentative de suicide sont plus susceptibles de vivre seules et donc d'échapper à la détection opportune et au secours que l'adulte jeune. Enfin, les personnes âgées lors de la crise suicidaire ont tendance à planifier davantage, à être plus déterminées à mourir et à utiliser des moyens létaux plus radicaux, comme par exemple les armes à feu, que l'adulte jeune.

Les principaux facteurs de risque sont la dépression (parfois associée à des conduites addictives à l'alcool ou autres psychotropes) et le désespoir, le vécu d'isolement, ainsi que la mauvaise condition physique et la précarité financière. Avec une fréquence plus élevée que chez l'adulte jeune (60 à 90 % des cas), la dépression majeure est le trouble psychiatrique le plus fortement associé au suicide abouti et aux tentatives de suicide des adultes les plus âgés. Elle constitue, d'autant plus si elle est sévère, le plus grand pourvoyeur d'idées suicidaires et de suicides aboutis.

Les situations de rupture (déménagement, deuil, entrée en établissement, etc.) favorisent également le risque suicidaire.

Dépression et suicide

Toutes les études montrent le lien étroit qui existe entre dépression et suicide. Le taux de suicides chez le sujet âgé est plus du double de celui observé dans la population générale, et la plupart des victimes de suicide souffraient d'un premier épisode dépressif, qui était généralement modérément sévère. Ce risque de suicide augmente avec l'âge, d'autant que la dépression est d'évolution lente et insidieuse ou associée à une maladie somatique, confinant le patient dans une souffrance parfois intense et durable.

Contrairement à une idée fausse, l'idéation suicidaire est extrêmement rare en dehors du cadre de la dépression chez le sujet âgé et la notion de suicide existentiel reste un phénomène exceptionnel.

Prévention

La prévention des conduites suicidaires des personnes âgées passe par le repérage de la crise suicidaire et par l'évaluation du potentiel suicidaire. La crise suicidaire est une crise psychique marquée par des idées suicidaires de plus en plus envahissantes face à un sentiment d'impasse ; le suicide apparaît comme le seul moyen et la mort la seule issue à cet état de crise et de souffrance.

Son repérage est réputé plus difficile chez les personnes âgées que chez les personnes plus jeunes. Ainsi des travaux de Preville ont montré qu'environ la moitié des personnes âgées suicid es avait consulté leur médecin généraliste au cours des 7 jours précédant leur suicide [11]. Les deux tiers des personnes âgées suicid es avaient consulté leur médecin généraliste durant le mois précédant leur geste suicidaire, et jusqu'à la moitié durant les 10 derniers jours, surtout pour des symptômes relatifs aux troubles de l'humeur. La recherche de symptômes dépressifs et suicidaires en cas d'affection somatique sévère est essentielle. La formation des médecins à la reconnaissance précoce de la dépression et à l'instauration d'un traitement adéquat est une méthode essentielle et efficace dans la prévention du suicide. Le nombre de diagnostics de dépression et de patients traités adéquatement avait augmenté et les taux de suicide avaient diminué après comparativement à avant la formation au repérage de la dépression et de la crise suicidaire [12, 13]. Toutefois, cette formation doit être répétée pour maintenir son efficacité dans le temps.

La crise suicidaire des personnes âgées est souvent plus discrète, masquée par des plaintes somatiques au premier plan. L'approche doit être douce en raison des craintes éprouvées : peur de gêner, peur d'être jugé, peur de perdre le peu de contrôle sur sa vie en évoquant ses pensées et qu'une hospitalisation s'ensuive.

Parfois le sujet âgé n'a pas verbalisé ses intentions suicidaires, si bien que le passage à l'acte est vécu dans une grande culpabilité par l'entourage (y compris les soignants). Il est donc important de poser la question des intentions suicidaires et, en l'absence de verbalisation, de rechercher l'existence de comportements qui expriment la préparation de l'acte suicidaire, comme mettre en ordre ses affaires, ou encore afficher une sérénité soudaine. Lorsque la personne verbalise des intentions suicidaires, il est important de ne pas banaliser ses propos ou de croire que d'en discuter va l'inciter au suicide.

En revanche, il faut repérer l'importance de ce risque (tableau 15.2). En effet, plus le scénario est précis et plus la date est proche, plus le risque est important, surtout si les moyens de suicide envisagés sont à la portée du patient.

Tableau 15.2. Savoir repérer la crise suicidaire : le réflexe RUD (risque, urgence, danger).

Risque	<ul style="list-style-type: none"> – Faible : pense au suicide, pas de scénario précis – Moyen : scénario envisagé mais reporté – �lev� : planification claire, passage à l'acte prévu pour les jours à venir
Urgence	<ul style="list-style-type: none"> – Existence d'idées suicidaires – Passage à l'acte planifié – Absence d'autre alternative
Dangerosité	<ul style="list-style-type: none"> – Létalité des moyens de passage à l'acte – Accessibilité aisée à ces moyens

Dépister et traiter la dépression représentent donc la meilleure prévention du risque suicidaire.

Prises en charge du sujet âgé dépressif

Elle nécessite une collaboration étroite entre les différents intervenants et l'entourage familial, que ce soit à domicile ou en institution : il s'agit donc d'un travail d'équipe. Le traitement pharmacologique est indispensable mais il doit systématiquement être associé à une prise en charge psychothérapeutique, même chez les patients très âgés.

Antidépresseurs : principes généraux guidant la prescription de psychotropes chez le sujet âgé

Prendre en compte les modifications de la pharmacocinétique des médicaments... tout en étant efficace

L'absorption, la distribution, le métabolisme et l'élimination des médicaments sont modifiés par le vieillissement. De manière générale, la demi-vie tend à augmenter avec l'âge, ainsi que les concentrations sanguines pour une dose donnée par rapport au sujet jeune.

Les traitements doivent donc être prescrits avec prudence, en commençant par de faibles doses et en veillant aux interactions médicamenteuses. Cependant, cette règle de prescription ne doit pas aboutir à un sous-dosage de l'antidépresseur qui serait alors inefficace. Trop de patients âgés reçoivent des psychotropes à posologies trop faibles, sans efficacité clinique, ce qui ne les empêche pas pour autant d'en avoir les effets secondaires.

D'abord « ne pas nuire »

Tous les psychotropes peuvent potentiellement induire une confusion mentale iatrogène, et ils le font d'autant plus lorsqu'ils sont associés entre eux ou avec d'autres molécules, entraînant un risque de confusion. Il faut donc toujours, avant d'en prescrire, analyser le traitement en place et ne pas hésiter à faire des fenêtres thérapeutiques (leur durée peut être longue : 5 fois la demi-vie du produit en question !). Dans un tel contexte, la surveillance clinique attentive avec de fréquentes consultations en début de traitement est à même d'identifier de façon précoce des intolérances médicamenteuses débutantes et de les corriger avant la survenue d'événements indésirables plus graves.

Savoir être patient et attendre avant de changer de molécule

Il n'existe pas de médicament antidépresseur qui ait une action immédiate en dehors de la sédation. Toutes les autres actions thérapeutiques attendues prennent du temps avant d'apparaître, et il faut attendre au moins

3 semaines pour voir se manifester un effet antidépresseur. Il faut attendre 4 à 8 semaines de traitement à pleine dose avant de conclure à l'inefficacité de ce traitement.

Préférer la monothérapie antidépressive

En cas de réponse thérapeutique insatisfaisante, il faut arrêter le premier traitement antidépresseur et le remplacer par un autre antidépresseur d'une autre classe thérapeutique (et non ajouter l'un   l'autre pour aboutir à une bithérapie antidépressive).

Choisir une molécule adaptée

Les antidépresseurs forment probablement la classe de médicaments la plus sous-utilisée et la plus mal utilisée chez les personnes âgées. De nombreux auteurs soulignent le paradoxe entre une consommation importante de psychotropes chez le sujet âgé, voire très âgé (parmi les plus de 85 ans d'une population urbaine, 43 % prennent au moins un psychotrope) et le fait que seulement 20 % des sujets âgés déprimés reçoivent un traitement antidépresseur adapté.

Le choix d'un antidépresseur repose avant tout sur son profil de tolérance (influencé par l'âge) et de sa simplicité d'utilisation (critère important car il facilite une bonne observance).

Inhibiteurs de la recapture de la sérotonine (IRS)

Leur intérêt en première intention dans la dépression du sujet âgé est très largement souligné. L'avantage de ces produits réside dans leur bonne tolérance (même s'ils ne sont pas totalement sans risque notamment d'hypoton mie) et leur maniabilité.

Antidépresseurs tricycliques

Il existe un large consensus pour éviter de les utiliser en première intention, compte tenu de l'importance de leurs effets indésirables chez le sujet âgé. Les plus souvent cités sont ceux liés à leurs propriétés anticholinergiques (sécheresse de la bouche, dysurie, troubles de l'accommodation, tremblements, etc..) mais aussi à la toxicité cardiaque de certains. De plus, chez les patients ayant des troubles cognitifs, et *a fortiori* chez ceux ayant une maladie d'Alzheimer ou une démence à corps de Lewy, l'utilisation de médicaments ayant des effets anticholinergiques est illogique en raison du déficit cérébral en acétylcholine décrit dans ces situations.

Autres types d'antidépresseurs

Ils peuvent être utiles dans la dépression du sujet âgé mais il faut souligner le peu d'études permettant de situer leur place dans ce contexte :

- les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline : il s'agit de molécules récentes pour lesquelles il n'existe que peu d'études chez le sujet âgé ;

- la miansérine : son pouvoir sédatif peut être utile en cas d'agitation anxieuse ou d'insomnie d'endormissement. Elle est aussi intéressante en cas de perte d'appétit ;
- les nouveaux IMAO (inhibiteurs de la monoamine-oxydase) sélectifs de type A réversibles : ils paraissent efficaces contre la dépression avec ralentissement et troubles cognitifs en raison de leur profil psychostimulant. Leur tolérance est satisfaisante, sans effet anticholinergique. On ne dispose cependant que de très peu d'études à leur sujet.

Conduite du traitement d'un épisode dépressif et durée du traitement

Le traitement de la dépression doit comporter deux phases :

- la première étape, ou traitement d'attaque, a pour objectif l'amélioration des symptômes dépressifs. Sa durée est de 2 à 4 mois. Il est important d'insister sur le fait que, chez le sujet âgé, l'apparition d'un début d'efficacité du traitement peut nécessiter 4 à 8 semaines, alors que chez le sujet jeune le délai d'action est en général de 2 à 3 semaines ;
- la seconde étape, ou traitement de consolidation, a pour double objectif la consolidation de l'effet obtenu et la prévention des rechutes. Il existe un consensus pour évaluer sa durée de 6 à 8 mois. Le traitement antidépresseur doit être poursuivi aux mêmes doses que celles utilisées pour le traitement d'attaque.

En pratique

La durée du traitement médicamenteux doit être d'au moins 6 à 8 mois, durée qui peut être modulée en fonction de la réponse clinique et des facteurs associés pouvant participer à l'émergence de la dépression.

Prévention des récives

Le taux de récives dépressives après un traitement bien conduit est important et augmente avec l'âge. Aussi, essayer de prévenir la récive de la dépression est un objectif très pertinent dans la dépression du sujet âgé. On s'accorde donc sur l'intérêt de poursuivre le traitement antidépresseur aux mêmes doses pendant une durée supplémentaire de 1 à 5 ans lorsqu'un risque de récive existe, notamment en cas d'antécédents d'épisodes dépressifs.

Contrairement aux idées reçues, bien traitée, la dépression du sujet âgé répond de manière aussi efficace au traitement antidépresseur que celle du sujet jeune, les pathologies somatiques associées n'affectant pas la réponse au traitement.

Approche non médicamenteuse

Il faut enfin insister sur l'importance de l'abord psychothérapique bien qu'il soit difficile de faire accepter la dimension psychologique de la dépression au patient. Une étude contrôlée de grande envergure a montré que l'association antidépresseurs et psychothérapie était plus efficace que le traitement pharmacologique seul [14, 15].

Différents types de psychothérapies sont envisageables (psychothérapie de soutien, comportementale, interpersonnelle, de groupe ou familiale, etc.), en fonction du type de dépression, des capacités du patient à appréhender la psychothérapie, de son environnement familial et social, ainsi que des ressources locales.

Par ailleurs, une prise en charge globale est indispensable, en collaboration étroite avec les différents intervenants auprès de la personne âgée, en particulier entre les psychiatres et les somaticiens. Cette collaboration est indispensable quand on connaît l'importance de l'intrication de la dépression avec les maladies somatiques et inversement.

D'une façon générale, il faut aider le patient à rompre son isolement et à communiquer davantage avec son entourage. En institution ou dans le cadre de séjours hospitaliers, il faut faire participer le patient à des activités de groupe de type animation, en privilégiant les activités régulières qui peuvent progressivement l'aider à élaborer des projets. Par ailleurs, l'approche rééducative est très souvent utile chez les patients âgés ayant une perte d'autonomie débutante ou avérée. La prise en compte de la dimension dépressive doit être partagée par l'équipe de rééducation pour être prise en compte dans le contact avec le patient. L'obtention de résultats en rééducation, même modestes, peut représenter une source d'espoir pour le patient.

Enfin, la prise en charge rééducative peut aussi participer à la restauration d'une certaine estime de soi, souvent altérée chez les patients âgés souffrant de dépression et de handicaps, et quelques techniques (toucher-massage, balnéothérapie, soins esthétiques, etc.) mises en œuvre dans certains centres de gériatrie et de psychiatrie peuvent représenter un appoint utile à leur prise en charge.

Critères d'hospitalisation

Lorsque le pronostic vital est engagé, si l'entourage est absent ou si le risque suicidaire est au premier plan, l'hospitalisation en milieu spécialisé est indispensable en urgence. L'avance en âge ne doit pas être un frein à l'hospitalisation en psychiatrie, ce qui permet également d'évaluer le retentissement de la dépression sur la vie quotidienne du sujet âgé.

Place des sismothérapies

En cas de dépression résistante, si le pronostic vital paraît mauvais, après un traitement antidépresseur bien conduit, c'est-à-dire à la bonne dose et suffisamment longtemps, voire en IV (intraveineux), il est légitime en absence de contre-indications notamment du fait de l'anesthésie générale et ce dans le cadre du décret d'application de 1994 (c'est-à-dire avec le consentement du patient et/ou de sa famille ou représentant, une anesthésie générale et une curarisation, une salle de réveil et un personnel formé), de proposer une sismothérapie dans un centre de référence. Le rythme est de 2 à 3 séances/semaine pour un total de 12 séances. Il y a parfois besoin de séances d'entretien à raison de 1/mois.

Aujourd'hui on peut proposer une stimulation magnétique transcrânienne ne nécessitant pas d'anesthésie générale dans certains centres spécialisés.

Conclusion

La dépression constitue un problème de santé très fréquent chez les personnes âgées et il est important que tous les médecins, qu'ils soient généralistes, gériatres, psychiatres, libéraux ou hospitaliers se mobilisent pour améliorer sa détection, son diagnostic et sa prise en charge. En effet, la prise en charge optimale de la dépression peut améliorer de façon rapide la qualité de vie des patients concernés, prévenir le risque suicidaire dans une approche éthique, sociétale, humaine, transdisciplinaire, ce qui représente l'objectif principal des soins donnés aux personnes âgées.

Points clés

- La dépression est une maladie psychique fréquente chez le sujet âgé mais elle ne fait pas partie du processus normal de vieillissement.
- La présentation du syndrome dépressif peut être masquée ou compliquée par une comorbidité, des troubles anxieux ou un syndrome démentiel.
- La mini-GDS est une échelle facile à utiliser (4 items) avec une spécificité de 83 % et une sensibilité de 90 %.
- La prise en charge médicamenteuse doit tenir compte des modifications pharmacocinétiques liées au vieillissement (qui tendent souvent à augmenter les effets indésirables) et des interactions avec d'autres médicaments chez des patients souvent polymédiqués.
- Les buts du traitement sont triples : traiter tôt et de manière efficace afin d'éviter les complications et les rechutes, traiter les affections somatiques coexistantes et, le cas échéant, prévenir le risque suicidaire.



- Un traitement efficace doit associer une approche médicamenteuse à une approche psychothérapie.
- Il faut savoir bien identifier les dépressions résistantes car, dans ce cas, l'avis d'un spécialiste doit être demandé.
-  valuer et prévenir le risque suicidaire sont indispensables dans la prise en charge des patients.

Références

- [1] Rigaud AS, Bayle C, Latour F, Lenoir H, Seux ML, Hanon O, et al. Troubles psychiques des personnes âgées. EMC, Psychiatrie 2005;2(4):259-81.
- [2] Hammami S, Hajem S, Barhoumi A, Koubaa N, Gaha L, Laouani Kechrid C, et al. Dépistage de la dépression chez une population âgée vivant à domicile. Intérêt de la « Mini-Geriatric Depression Scale ». Revue d'épidémiologie et de Santé Publique 2012;60:287-93.
- [3] Alonso J, Lepine JP. Overview of key data from the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD). J Clin Psychiatry 2007;68(Suppl 2):3-9.
- [4] Frémont P. Aspects cliniques de la dépression du sujet âgé. Psychologie & NeuroPsychiatrie du vieillissement 2004;2:19-27.
- [5] Frémont P, Epain V. Dépression du sujet âgé. In: Belmin J, Chassagne P, Gonthier R, Jeandel C, Pfitzenmeyer P, editors. Gérontologie pour le praticien. Paris: Masson; 2003. p. 104-7.
- [6] Alexopoulos GS, Meyers BS, Young RC, Campbell S, Silbersweig D, Charlson M, et al. 'Vascular depression' hypothesis. Arch Gen Psychiatry. 1997;54:915-22.
- [7] Grosclaude M. Démence, perte de l'objet, dépression et deuil. Perspectives psy. 2005;44:384-93.
- [8] Taylor WD, Steffens DC, MacFall JR, McQuoid DR, Payne ME, Provenzale JM, et al. White matter hyperintensity progression and late-life depression outcomes. Arch Gen Psychiatry. 2003;60:1090-6.
- [9] Kessler RC, Berglund P, Demler O, Jin R, Koretz D, Merikangas KR, et al. National Comorbidity Survey Replication. The epidemiology of major depressive disorder: results from the National Comorbidity Survey Replication (NCS-R). JAMA. 2003;289:3095-105.
- [10] Helmer C, Montagnier D, Pérès K.  pid miologie descriptive, facteurs de risque, étiologie de la dépression du sujet âgé. Psychologie Neuropsychiatrie du vieillissement. 2004;2:7-12.
- [11] P ville M. Le suicide de la personne âgée : existe-t-il des spécificités liées à l'âge ? Sante Ment Que. 2012;37:151-73.
- [12] Préville M, Hébert R, Boyer R, Bravo G, Seguin M. Physical health and mental disorder in elderly suicide: a case-control study. Aging Ment Health. 2005;9:576-84.
- [13] Préville M, Boyer R, Hébert R, Bravo G, Seguin M. Correlates of suicide in the older adult population in Quebec. Suicide Life Threat Behav 2005;35:91-105.
- [14] Turner EH, Matthews AM, Linardatos E, Tell RA, Rosenthal R. Selective Publication of Antidepressant Trials and Its Influence on Apparent Efficacy. N Engl J Med 2008;358:252-60.
- [15] Cuijpers P, Turner EH, Mohr DC, Hofmann SG, Andersson G, Berking M, et al. Comparison of psychotherapies for adult depression to pill placebo control groups: a meta-analysis. Psychol Med 2014;44(4):685-95.

Pour en savoir plus

- Clément JP, Nubukpo P, Bonin-Guillaum S. La pathologie dépressive. Psychiatrie de la personne âgée. Paris: Flammarion Médecine Science; 2010. p. 141-58.
- Drunat O, Waksman N, Koskas P, Peynaud C. Dépression du sujet âgé : l'affaire du gériatre. *Neurol Psychiatr Gériatr* 2014;14:255-9.
- Frémont P. Les dépressions du sujet âgé. *Neurol Psychiatr Gériatr* 2002;2:4-16.
- HAS. Prescription des psychotropes chez le sujet âgé (Psycho SA) – Programme pilote 2006-2013. Dépression. Disponible sur : www.has-sante.fr/portail/jcms/c_937773/fr/depression.
- Kyndynis S, Burlacu S, Louville P, Limosin F. Thérapie des schémas du sujet âgé : impact sur la dépression, l'anxiété et les schémas cognitifs typiques. *L'Encéphale*. 2013;39:393-400.
- Lefebvre des Noettes V. Prévention du risque suicidaire du sujet âgé, une exigence éthique. *Neurol Pyschiatr Gériatr* 2014;14:246-51.
- Peynaud C, Koskas P, Waksman N. Dépression du sujet âgé : l'affaire du psychiatre. *Neurol Psychiatr Geriatr*. 2014;14:259-64.
- Programme MOBQUAL. Dépression chez la personne âgée. Repérer, évaluer, identifier les risques suicidaires et prendre en soins en Ehpad et établissements de santé. 2013. Disponible sur : http://www.mobiquial.org/depression/SOURCES/ETBS-PRESENTATION/PLAQUETTE_DEPRESSION_EHPAD.pdf.
- Roblin J. Les dépressions du sujet âgé : du diagnostic à la prise en charge. *Neurol Psychiatr Geriatr*. 2015;15:206-18.

16 Dermatologie

Traitement et prévention du vieillissement cutané

F. Fennira, J. Fontaine, P. Senet, S. Meaume

Le vieillissement cutané (VC) est un processus physiologique défini par l'ensemble des altérations du revêtement cutané qui surviennent au fil des ans.

Ce phénomène complexe intéresse de nombreux chercheurs depuis que des traitements susceptibles de le prévenir ont été identifiés. Cette préoccupation ne cessera de croître avec l'allongement de la durée de vie et du vieillissement de la population qui en découle.

Différents types de vieillissement

On distingue classiquement trois types de vieillissement : le vieillissement intrinsèque (VI), le vieillissement extrinsèque (VE) et le vieillissement hormonal (VH).

Vieillissement intrinsèque

Encore appelé chrono-vieillissement, c'est l'horloge biologique qui affecte la peau de la même façon que les autres organes. Il appartient à l'essence de la personne ou de l'organe, il lui est inhérent, inséparable et en même temps spécifique. C'est un vieillissement génétique, programmé, inéluctable parce que chronologique.

Cliniquement, le VI est plus reconnaissable au niveau des régions photo-protégées. Il se caractérise sur le plan histologique par une atrophie de l'ensemble des constituants de la peau (épiderme, derme et hypoderme) et des altérations du tissu élastique.

Au niveau épidermique, le stratum corneum est peu modifié, l'épiderme est atrophique et la jonction dermoépidermique est aplatie. La densité et l'activité des mélanocytes sont diminuées et il y a peu de cellules de Langerhans.

Au niveau du derme, l'épaisseur est diminuée ; il y a moins de vaisseaux, moins de fibroblastes et d'annexes (poils). L'hypoderme est atrophique à certains endroits (visage, mains) ou au contraire hypertrophique dans d'autres (abdomen, bras, hanches).

Au niveau des phanères, une calvitie et une canitie (blanchiment des cheveux) se développent et la tablette unguéale devient rugueuse et grisâtre.

Sur le plan fonctionnel, des modifications subtiles se manifestent telles qu'une diminution de la desquamation, des modifications de la cicatrisation, de la réponse immunitaire, des sécrétions sudorale et sébacée, de la capacité à produire de la vitamine D et des réactions allergiques et d'irritation. Des anomalies de la thermorégulation, de la réactivité vasculaire et des perceptions sensorielles sont également constatées.

Vieillesse extrinsèque

Par opposition, le VE est un vieillissement interactif, qui s'explique avant tout par des rencontres ou des habitudes. C'est un vieillissement environnemental, solaire, climatique, culturel. Comme il est essentiellement influencé par des facteurs environnementaux et plus particulièrement par l'exposition aux ultraviolets (UV ou héliodermie), il prédomine donc sur les régions photoexposées et chez les sujets de phototype clair. Il est également sous l'influence de facteurs comportementaux (tabac, alcool, drogues, diète).

Le mécanisme du VE photo-induit a été bien étudié. Sur le plan histologique, il est caractérisé par une variation de l'épaisseur de l'épiderme (atrophie ou hyperplasie par endroits) avec souvent des atypies nucléaires et des anomalies de leur maturation (dyskératose, parakératose). Le nombre de mélanocytes est augmenté avec une distribution irrégulière de la mélanine. Une horizontalisation et une atrophie de la jonction dermoépidermique sont observées. Les parois capillaires sont épaissies pour devenir rares et atrophiques secondairement. Le marqueur histopathologique du photovieillessement est l'élastose solaire : c'est l'accumulation de matériel basophile (prenant les mêmes colorations que les fibres élastiques) dans le derme superficiel et moyen. Il semble que ce matériel élastosique corresponde surtout à la production d'une matrice extracellulaire anormale par les fibroblastes.

Les fonctions immunitaires de la peau sont altérées et l'atrophie cutanée à un stade avancé s'ajoute à la fragilité.

Le tabagisme a été incriminé dans plusieurs travaux comme pouvant accélérer le VC. En effet, la nicotine et ses dérivés potentialisent l'effet des UV. L'altération du tissu conjonctif est probablement liée à la toxicité des radicaux libres dont la production serait induite par le tabac. Une étude a mis en évidence une accumulation des fibres élastiques pathologiques en peau saine non exposée de fumeurs. Cependant, l'élastose tabagique est moins marquée que l'élastose actinique. Les altérations vasculaires périphériques induites par le tabagisme participent également à l'accélération du VC. La toxicité des radicaux libres intervient dans l'altération du tissu conjonctif dermique sans ignorer l'effet antioestrogénique du tabac.

Vieillissement hormonal

Les modifications cutanées qui surviennent durant la ménopause, tout en faisant partie du vieillissement intrinsèque physiologique, méritent une considération particulière. En effet, la carence œstrogénique majeure certains paramètres du VC comme l'atrophie, l'atonie, le dess chement et la pâleur. On peut voir aussi en cas de rupture de l'équilibre progestérone/ stro-g nes/androgènes, des signes d'hyperandrogénie tels que pilosité anormale du visage, chute de cheveux et acné chez des sujets génétiquement prédisposés. Il semble également que le VH puisse être accéléré par les expositions solaires et par l'intoxication tabagique qui agiraient en activant les gènes codant pour les métalloprotéinases, enzymes destructrices du collagène. Il est démontré actuellement que ces troubles peuvent être considérablement atténués voire évités par un traitement hormonal substitutif.

Prévention du vieillissement cutané

Diverses mesures peuvent être envisagées pour prévenir ou tout au moins ralentir le vieillissement cutané. Elles concernent les différents moyens de se protéger du soleil, la prescription d'hormones chez la femme et l'application locale de cosmétiques.

Photoprotection

Le rôle des UVA dans le vieillissement cutané est de plus en plus souligné par de nombreux auteurs. Quasiment 95 % des UVA pénètrent dans le derme alors que seuls 15 % des UVB y parviennent. Les UVB agiraient directement au niveau de l'ADN cellulaire alors que les UVA auraient une action indirecte par production d'espèces activées d'oxygène. Ces radicaux libres modifient l'ADN cellulaire. Deux mécanismes d'action ont été décrits. Les UVA joueraient un rôle dans l'activation des métalloprotéinases matricielles qui sont des enzymes qui dégradent les protéines de la matrice dermique, en particulier les fibres de collagène I, II et III. Ils auraient également un rôle sur l'ADN mitochondrial qui par mutation entraînerait un déclin de leur fonctionnement, responsable d'une diminution de la production d'énergie nécessaire à la cellule.

Si le spectre de la carcinog nese et celui de l'érythème sont grossièrement superposables dans les UVB, il n'en est pas de même pour les UVA qui sont peu  ryth matog nes alors que leur rendement tumoral est 10 fois plus important. Il faut rappeler qu'à la plage, on reçoit 100 fois plus d'UVA que d'UVB. Il est actuellement admis que la protection solaire et notamment l'utilisation de crèmes solaires est une mesure de prévention des cancers cutanés. Cependant, une étude critique récente a montré que seuls 37 % des crèmes solaires indiquant une protection de type UVA avaient une réelle protection à ce niveau. Le rôle des UVA doit être sérieusement pris en

compte en matière de photocarcinogénèse et en particulier en matière de photoprotection. Le meilleur traitement est la prévention par une limitation de l'exposition solaire et l'utilisation d'une photoprotection de qualité (port de vêtements) contre les UVA et les UVB dès l'enfance. Le marché en croissance des crèmes photoprotectrices répond à un besoin actuel de la population. Elles doivent être appliquées et réappliquées en quantité suffisante et ne doivent pas conduire à une surexposition solaire.

Traitements par voie générale

Efficacité et limites du traitement hormonal substitutif (THS)

Les effets du THS sont systémiques et ne dépendent pas de la voie d'administration qui peut être orale ou percutanée. Ses effets sont démontrés sur les signes fonctionnels du climatère (ménopause) et dans la prévention de l'ostéoporose. Sur le plan dermatologique, des études ont démontré par des méthodes invasives (biopsies cutanées) et non invasives (échographie ultrasonique) une correction de l'amaigrissement cutané et de l'atrophie dermique en peau non photoexposée, sans modification de l'épaisseur épidermique. L'absence d'effets trophiques sur l'épiderme pourrait être liée à l'absence de récepteurs des œstrogènes sur les kératinocytes épidermiques ou du moins dont la présence n'a jamais été démontrée. Le THS exerce un effet positif sur les rides de surface, sur les ridules, sur la perte d'élasticité et sur l'augmentation de l'extensibilité cutanée avec cependant de grandes variations individuelles.

Le THS n'a cependant aucun effet sur les signes d'hyperandrogénie qui peuvent survenir à la ménopause comme l'hypertrichose du visage et l'alopecie androgénogénétique féminine ni pour prévenir ou corriger les signes d'héliodermie.

Compléments alimentaires

De très nombreuses études épidémiologiques et cliniques soulignent le lien entre nutrition et santé chez le sujet âgé, et mettent en lumière la relation existant entre les divers déficits du statut nutritionnel et la fréquence des pathologies dégénératives liées au processus de vieillissement. Il a été démontré que le pool de zinc diminuait avec l'âge et que les apports en sélénium étaient insuffisants dans 50 % des cas. Une alimentation saine riche en antioxydants diminue la fréquence des rides. Un régime riche en agents antioxydants tels que la vitamine E ou le sélénium pourrait permettre de ralentir le processus de vieillissement. Cependant, il n'existe aucune preuve de l'action de la vitaminothérapie orale sur le vieillissement cutané.

Dihydroépiandrostérone (DHEA)

Depuis des années, la DHEA a fait beaucoup parler d'elle dans le traitement du vieillissement. S'il existe un lien bien démontré entre la baisse de l'œstradiol et l'apparition de l'ostéoporose, il est à l'heure actuelle beaucoup

plus difficile d'affirmer que la supplémentation en DHEA puisse prévenir certains signes du vieillissement cutané. Si aucun effet secondaire n'a été noté au cours de l'étude DHEAge, aucun effet bénéfique n'a été réellement démontré chez l'homme. Le seul effet dermatologique est une augmentation de la séborrhée ainsi qu'une diminution peu significative de l'atrophie cutanée et de la pigmentation faciale surtout chez les femmes de plus de 70 ans. Des études de plus grande ampleur sont évidemment indispensables pour préciser les conséquences hormonales et biologiques à long terme de la prise de DHEA et pour en affiner les indications éventuelles.

Traitements locaux

Il est encore difficile de faire la part entre argumentaire « marketing » et efficacité réelle des très nombreux produits proposés. En revanche, ils ont un effet certain pour améliorer l'état général de la peau ( lasticit , hydratation, carence lipidique). Cet excellent « effet de surface » (effet sur l'épiderme) peut dans certains cas être associé à des modifications plus profondes du derme. Les études sont peu nombreuses. Elles sont coûteuses, difficiles à réaliser chez l'homme. Des études *in vitro* montrent l'efficacité du principe actif mais il est encore très souvent difficile d'avoir la preuve d'une efficacité *in vivo* chez l'homme.

Voici quelques exemples de produits incorporés dans les préparations cosmétologiques « anti ge ».

R tino ides

L'acide r tino ique a été le plus étudié sous sa forme d'acide trans r tino ique (tr tino ine). Il stimule la production de TNF-alpha par le kératinocyte et la production de collagène et de fibronectine par le fibroblaste. Il inhibe également l'activation des métalloprotéinases dermiques par les ultraviolets. Il existe sous trois concentrations différentes : 0,1, 0,05 et 0,025 %. Son effet est maximal en 6 mois à 1 an. Une irritation est observée chez 71 % des patients utilisant la crème à 0,05 %   2 semaines et chez 47 % des patients à 24 semaines. L'intérêt d'un traitement d'entretien (2-3 fois/semaine) pour le maintien des résultats est indiscutable.

Son application prolongée permet une régression de la plupart des signes d'héliodermie avec une atténuation des rides superficielles et des ridules, un éclaircissement des taches actiniques, une amélioration de la souplesse de la peau, un épaississement de l'épiderme, une stimulation de la différenciation épidermique, une diminution du contenu en mélanine de l'épiderme. La tr tino ine pourrait avoir une action sur le vieillissement intrinsèque. D'autres r tino ides naturels moins irritants ont été développés. Le plus actif est le r tinald hyde à 0,05 %, qui est un métabolite intermédiaire entre rétinol et acide r tino ique. Ses effets cliniques et histologiques seraient comparables à ceux de la tr tino ine, avec une meilleure tolérance.

Alphahydroxyacides (AHA)

Communément appelés acides de fruits, ils sont largement utilisés dans le marché de la cosmétique anti-âge.

Ils agissent de diverses façons : action kératolytique/desquamante (exfoliant), régulation de l'hydratation (émollient), accélération du renouvellement épidermique, stimulation de la production de glycosaminoglycanes (GAG) dans le derme et dans l'épiderme et contrôle de la pigmentation.

L'effet « *peeling* de surface » des AHA conduit à une diminution de l'épaisseur de la couche cornée. Ce phénomène s'accompagne d'une augmentation de l'épaisseur de l'épiderme vivant. Le *peeling* répété va stimuler l'épiderme et le derme. Des effets dans le photovieillissement proches de ceux de l'acide rétinoïque sont ainsi obtenus (mais avec un mécanisme différent). La peau s'adapte sur environ un mois à l'inflammation et aux picotements ressentis à l'application. Des effets rapides sont observables (coup d'éclat) mais les effets mesurables sur les rides peuvent nécessiter plusieurs mois pour être objectivés.

Antioxydants

Ce domaine connaît de nos jours un grand succès. Bien que les antioxydants soient largement utilisés dans les topiques, la question de leur efficacité mérite d'être soulevée.

La théorie selon laquelle l'accumulation de dommages biochimiques provoqués par les radicaux libres constituerait le processus essentiel du vieillissement est encore un sujet de débat malgré de multiples arguments expérimentaux, analytiques et épidémiologiques. Les agents de stress oxydatif font partie de l'environnement naturel de la peau et leurs effets ne semblent pas seulement délétères.

Parmi les vitamines antioxydantes, seule la vitamine C (acide ascorbique), concentrée à 5 %, a fait la preuve de son efficacité sur les signes cliniques du vieillissement (réduction des rides) et sur la recouvrance de la structure isotrope du relief cutané.

Autres produits

Les autres produits fréquemment proposés sont :

- les bêtahydroxyacides (acide salicylique), associés à de nombreuses crèmes ou gels « antiâge » pour potentialiser leurs effets ;
- les hormones sexuelles, qui sont contre-indiquées dans la couperose et la rosacée ;
- les extraits biologiques (placentaires, embryonnaires, tissulaires) d'origine animale et humaine : ils ne sont plus utilisés pour éviter les contaminations virales ou celles des prions. D'autres « stimulants cellulaires » sont utilisés à l'heure actuelle contenant des enzymes et des acides aminés (extraits d'origine marine, protéine de lait, extraits végétaux, etc.) ;

- les macromolécules (collagène, élastine), qui ne pénètrent pas dans le derme en raison de leur poids moléculaire élevé, mais qui ont des propriétés filmogènes et hydratantes ;
- l'ADN, dont le passage transcutané n'est pas démontré ;
- les acides gras essentiels ;
- les oligoéléments, le silicium ;
- la vitamine E.

Les progrès récents de l'industrie cosmétique visent à enfermer ces produits dans des « organelles », qui pourraient traverser la barrière épidermique (liposome, etc.) et ainsi être actifs en profondeur.

Traitements interventionnels

Peelings

C'est l'action contrôlée d'irritation de la surface de la peau par une substance chimique ou par un procédé physique. Les *peelings* peuvent agir sur trois niveaux. Le *peeling*  pidermique permet de traiter les éphélides, les lentigos, le m lasma épidermique et les kératoses. Le *peeling* dermique superficiel permet de traiter le m lasma dermique, les pigmentations post-inflammatoires, les ridules et certaines cicatrices alors que le *peeling* dermique profond peut traiter les rides d'expression et même des cicatrices profondes.

On oppose classiquement les *peelings* physiques aux *peelings* chimiques. Ces derniers sont de plus en plus employés et d'utilisation de plus en plus codifiée.

Les *peelings* physiques font appel à l'azote liquide et à la neige carbonique. Leur efficacité est incontestable en application directe sur les kératoses actiniques et les lentigos séniles.

Les *peelings* chimiques sont constitués d'acides de fruits. On distingue les *peelings* chimiques superficiels et moyens, qui ont peu d'intérêt chez des femmes de plus de 60 ans sauf s'ils sont répétés, et les *peelings* profonds, efficaces sur des rides même profondes et sur l'héliodermie. Ces derniers font appel au phénol et à l'huile de croton. La technique est minutieuse et se fait sous anesthésie locale. Les suites sont lourdes avec des complications possibles cicatricielles, infectieuses (herpès) et dyschromiques.

Après un *peeling*, une photoprotection prolongée (au moins 3 mois) est nécessaire. Ces traitements ne sont pas recommandés aux personnes de phototype foncé en raison du risque d'hyperpigmentation séquellaire.

Laser

Il agit à plusieurs niveaux sur les structures en cause dans le vieillissement cutané : il atténue les zones pigmentées du visage et il réduit les rides et ridules par production de collagène.

L'utilisation du laser comporte plusieurs techniques. Les techniques de « resurfaçage » classiques améliorent les signes de l'héliodermie. Elles ont pour but de détruire l'épiderme, créant ainsi des plaies à type de brûlures superficielles, qui vont progressivement se réparer. Toutefois ces techniques s'accompagnent de risque infectieux, de cicatrices disgracieuses ou de troubles pigmentaires. Il existe des techniques de « remodelage dermique » sans destruction de l'épiderme qui ont beaucoup moins de risque d'effet secondaire.

Le principe des lasers « classiques » est la vaporisation des couches superficielles de la peau (épiderme et derme superficiel) de façon uniforme et de profondeur voulue par juxtaposition d'impacts réalisant ainsi une laser-brasion (brûlure) qui ne dépendrait plus de l'opérateur mais du choix de paramètres physiques précis (énergie, durée d'impulsion, surface du spot). Le concept de laser fractionnel ou fractionné est plus récent, il a été introduit en 2004. Le principe du laser dit « fractionné » est de créer de multiples micro-puits d'environ 100 μm de diamètre séparés par des intervalles de peau saine. Plusieurs longueurs d'onde sont proposées : Nd : YAG, Er : Glass ou Er : YAG et CO_2 avec des interactions laser-tissus qui dépendent de la longueur d'onde des lasers. Le diamètre des spots, leur espacement, leur puissance sont variables. Certains ont des systèmes de refroidissement intégrés. La terminologie a aussi évolué : on parle de relissage ou de remodelage. Les principales indications sont les rides faciales périorbitaires et péribucales. Plusieurs études cliniques ont été publiées dans l'indication « traitement des stigmates du vieillissement ».

Comblement des rides par des implants

À l'heure actuelle, seuls les implants injectables biodégradables (qui se résorbent progressivement, mais complètement, dans un délai variable) comme l'acide hyaluronique et le collagène hétérologue sont éthiquement acceptables. Ces produits permettent un comblement des rides immédiat. Ils sont résorbables en 6 à 18 mois environ. Le collagène porcin est actuellement préféré au collagène bovin. C'est un collagène réticulé, moins immunogène et plus biocompatible que le collagène bovin. L'acide hyaluronique existe en plusieurs présentations, ce qui permet d'élargir ses indications au comblement de rides ou à celui de fines ridules. Les acides hyaluroniques sont les produits de comblement les plus utilisés. Leur tolérance est bonne et ne nécessite pas de pratiquer des tests cutanés avant leur injection. Les effets secondaires sont le plus souvent minimes et transitoires. L'acide polylactique est également un produit dégradé lent (sillons nasogéniens et joues). Il entraîne parfois des réactions granulomateuses très inesthétiques et durables.

Il existe des produits biodégradables lents (2-3 ans) composés d'hydroxyapatite de calcium ou de phosphate de calcium. Les injections sont profondes et nécessitent une formation préalable. Ce sont des produits de

comblement des cernes, des tempes et des joues. Les implants injectables non biodégradables peuvent être responsables de granulomes inflammatoires définitifs et sont à manier avec beaucoup de prudence. L'autogreffe de cellules graisseuses reste un acte chirurgical plus lourd mais ne donne pas de granulome et permet la lipostructure de la région palpébro-orbitaire supérieure, de la tempe, de la région palp brojugale, des cernes, de la région péribuccale et de la région malaire.

Toxine botulique

C'est la constatation fortuite de la régression des rides périorbitaires lors des traitements des dystonies musculaires faciales (blépharospasme) qui a conduit à étendre les indications de la toxine botulique (TB)   la médecine esthétique.

La TB est un médicament puissant, largement utilisé dans diverses indications et depuis une dizaine d'années en traitement des rides. Les trois indications majeures sont les rides de la glabella (rides du lion), les rides du front et celles de la patte-d'oie.

Les produits utilisés sont le Dysport  et le Botox . Depuis peu, tous les médecins français correctement formés peuvent injecter ces produits autorisés en se conformant à la législation concernant l'AMM (Autorisation de mise sur le marché) et leur approvisionnement.

Les effets secondaires sont liés à la diffusion aux muscles adjacents. Des céphalées, des œdèmes glabellaires, une sensation de « tension » frontale et une fixité trop importante du front peuvent être observés à la suite des premières injections. La diminution des doses par points de piqûre a permis l'obtention de résultats qualifiés de plus naturels. Une complication à craindre est le ptosis, observé dans 0,5 à 5 % des cas selon les séries, pouvant durer 1 à 5 semaines voire davantage mais totalement réversible.

Les principales contre-indications sont les maladies de la jonction neuromusculaire, les coagulopathies, la prise de médicaments interférant avec la transmission neuromusculaire (curare, aminoglycosides) et un profil psychique inadapté.

L'association des injections de TB au lifting du haut et de la partie moyenne du visage bonifie et fait durer efficacement les résultats.

Chirurgie

Lifting facial

C'est une remise en tension du tissu musculoapon vrotique sous cutané. Il permet de corriger les excédents cutanés faciaux, ainsi que certaines rides (front, sourcil). Les différentes techniques permettent de s'adapter à chaque visage et aux désirs du patient. Le lifting n'atténue pas toutes les rides du

visage, d'où l'intérêt d'associer d'autres techniques comme le resurfaçage au laser, des injections de toxine botulique et des techniques de comblement. Cette technique n'arrête pas le processus de vieillissement du visage ; il atténue certains signes extérieurs et lui donne un aspect plus jeune. L'intervention se fait sous anesthésie générale et nécessite une éviction sociale de 10 à 15 jours.

Blépharoplastie

Elle permet de réduire l'excédent des paupières supérieures et les poches des paupières inférieures. L'intervention sur les paupières supérieures est plus facile, et se fait en ambulatoire. Sur les paupières inférieures, le risque d'ecchymose est plus important ainsi que le risque d'ectropion. Les résultats sont souvent assez spectaculaires, donnant un aspect « rajeuni » au prix d'une indisponibilité minime.

Liposuction cervicofaciale

C'est l'une des meilleures indications dans le traitement des amas de graisse sous-mentonniers ou sous-mandibulaires apparaissant avec l'âge. Les effets secondaires sont rares et minimes. Le traitement ambulatoire des patients est possible. Les lipoplasties s'aidant d'une liquéfaction des graisses par des ultrasons et qui s'adresseraient à de la graisse plus fibreuse n'ont guère d'indication dans le traitement des conséquences de l'âge et restent controversées, malgré de bons résultats obtenus par certains auteurs dans le traitement des gynécomasties et des excès de graisse au niveau du dos et des fesses.

Traitement de l'hypertrichose faciale postménopausique

L'hypertrichose faciale isolée de la femme ménopausée fait partie des phénomènes du vieillissement physiologique et ne nécessite pas de traitement systémique car elle est peu ou pas androgénodépendante.

L'épilation électrique est efficace. Le laser-épilation peut l'être également si les poils ne sont pas encore devenus blancs. L'éflornithine en pommade, commercialisée en France depuis peu, a obtenu l'AMM dans cette indication à la posologie de 2 applications/j. Elle n'est ni antiandrogène ni inhibitrice de la 5-alpha-réductase ; elle agirait en provoquant une inhibition irréversible de l'ornithine-décarboxylase nécessaire à la synthèse des polyamines indispensables à la pousse des poils. L'effet du traitement est seulement suspensif et le taux de bons résultats est de 30 à 40 %.

Alopécie androgénétique

L'alopécie androgénétique est un phénomène complexe non complètement encore élucidé. Elle est à la fois sous dépendance génétique et hormonale. Elle est souvent considérée avec un certain fatalisme depuis la relative

déception engendrée par la première formulation du minoxidil topique à 2 %. Cela a cependant été amélioré par la forme à 5 %. Le traitement proposé est de 2 applications/j pendant 1 an, voire plus longtemps en cas d'efficacité franche, et l'association, si la tolérance est bonne, d'une solution de tr tino ine à 0,025 %. Un autre progrès est la commercialisation du finastéride (Prop cia ) pour les stades « peu évolués de l'alopécie androgénétique chez l'homme ». C'est un inhibiteur de la 5-alpha-réductase de type II qui était utilisé dans le traitement de l'adénome prostatique.   la posologie de 1 mg/j *per os* pendant 1 an, ce traitement permet d'obtenir non seulement l'arrêt de la chute des cheveux, mais aussi une repousse dans 48 % des cas. Dans une étude, il est observé un arrêt de la chute des cheveux dans 83 % des cas d'alopécie légère à modérée du vertex (*versus* 28 % avec le placebo) et une augmentation de la densité des cheveux dans 66 % des cas (*versus* 7 % sous placebo). En cas d'efficacité, il faut poursuivre ce traitement au long cours car les effets bénéfiques disparaissent en cas d'arrêt dans un délai de 9   12 mois. Les effets secondaires sont des troubles de la libido et une impuissance transitoire, réversibles à l'arrêt du traitement. Ce traitement n'est pas utilisable chez la femme ménopausée, pour qui le traitement reste le minoxidil à 5 % ou l'acétate de cyprotérone (50 mg/j du 5  au 15  jour du cycle, ou tous les jours pour les femmes ménopausées). Enfin, il ne faut pas oublier les possibilités chirurgicales (micro et macrogreffes).

La chirurgie capillaire ne doit être envisagée que chez des patients motivés ayant une alopécie androgénétique masculine stabilisée ou peu évolutive.

Conclusion

L'exposition solaire chronique joue un rôle dans l'accélération des processus de sénescence. Nos connaissances sur l'h liodermatose sont actuellement plus avancées que sur le vieillissement intrinsèque, et déjà des thérapeutiques préventives du vieillissement photo-induit sont à l'étude avec l'utilisation des dérivés de l'acide r tino ique.

Actuellement, il est possible de freiner le vieillissement cutané extrinsèque et de corriger les effets du vieillissement en général grâce à des techniques de réparation de plus en plus efficaces et sûres. Les recherches dans ces domaines sont très actives tant la demande et les enjeux financiers sont importants. Il s'agit d'une pratique spécialisée, facilement accessible à de nombreux praticiens, mais qui doit faire réfléchir sur ses objectifs réels, sur ses limites et sur ses risques. Il faut bien peser les indications des différents traitements, ne pas hésiter à consulter des praticiens différents et   les faire intervenir selon leur domaine de compétence. Les personnes âgées faisant appel à ces différents traitements sont de plus en plus nombreuses et doivent être correctement informées des effets secondaires, des risques encourus et des bénéfices attendus.

Points clés

- On distingue classiquement trois types de vieillissement : les vieillissements intrinsèque, extrinsèque et hormonal.
- Diverses mesures peuvent être envisagées pour prévenir ou tout au moins ralentir le vieillissement cutané. Elles concernent les différents moyens de se protéger du soleil, la prescription d'hormones chez la femme et l'application locale de cosmétiques.
- Les peelings, l'utilisation du laser, le comblement des rides par des implants, la toxine botulique sont les principales techniques interventionnelles actuellement disponibles pour le traitement du vieillissement cutané.
- Le *lifting* facial, la blépharoplastie, la liposuccion cervicofaciale sont les éléments du traitement chirurgical du vieillissement cutané.
- Des traitements peuvent être proposés pour l'alopecie androgénique et l'hypertrichose faciale post-ménopausique.

Pour en savoir plus

- Bogdanowicz P, Redoules D. Mécanisme moléculaire du vieillissement cutané. *Keratin* 2012;18:6-12.
- Carruthers JD, Glogau RG, Blitzer A. Advances in facial rejuvenation: botulinum toxin type a, hyaluronic acid dermal fillers, and combination therapies – Consensus recommendation. *Plast Reconstr Surg* 2008;121(5 suppl):5S-30S.
- Dahan S. La prise en charge interventionnelle du vieillissement cutané du visage. Techniques et indications. *DermoFocus* 2013;48:22-8.
- Humbert P. Topical vitamin C in the treatment of photoaged skin. *Eur J Dermatol* 2001;11:172-3.
- Klein AW, Carruthers A, Fagien S, Lowe NJ. Comparisons among botulinum toxins: an evidence-based review. *Plast Reconstr Surg* 2008;121:413e-22e.
- Kottner J. Maintaining skin integrity in the aged: a systematic review. *Br J Dermatol* 2013;169:528-42.
- Lautenschlager S, Wulf HC, Pittelkow MR. Photoprotection. *Lancet* 2007;370:528-37.
- Murkherjee S, Date A, Patravale V, et al. Retinoids in the treatment of skin aging: an overview of clinical efficacy and safety. *Clin Interv Aging* 2006;1:327-48.
- Rosenfield RL. Hirsutism. *N Engl J Med*. 2005;353:2578-88.
- Wallach D. Dermatologie pour les gériatres. *Neurol Psychiatr Gériatr* 2013;13:303-15.

17 Diabète

Dépistage du diabète et prévention des complications

C. Verny, M. Noaillon, E. Baudry

Le diabète peut-il trouver une place légitime dans un ouvrage de prévention du vieillissement pathologique ? Oui, car en fait, la prise en charge du diabétique âgé est une succession d'actions préventives. La prévention « primaire », c'est-à-dire la prévention du diabète, ne concerne que peu les sujets de plus de 75 ans, en tout cas sur un plan médicamenteux, mais les sujets qui sont restés vigoureux doivent toujours bénéficier de conseils sur le plan de l'hygiène de vie, avec incitation à l'activité physique, pour maintenir leurs chances de vieillissement réussi, y compris sur le plan métabolique. Poser correctement le diagnostic de diabète, sans en minimiser l'impact, même chez le sujet très âgé, permet de mettre en place une stratégie raisonnable et adaptée de surveillance et de prévention des complications du diabète. L'objectif global est de prévenir la fragilité chez les patients vigoureux, et d'éviter l'aggravation de la dépendance et la dégradation de la qualité de vie chez les patients fragiles. Le traitement de l'hyperglycémie n'est qu'un des aspects de cette prise en charge et doit tenir compte de l'évaluation globale du patient, afin d'éviter tout risque de surtraitement chez les patients fragiles ou dépendants, mais aussi tout laxisme thérapeutique chez les patients vigoureux. Ainsi, l'évaluation systématique du rapport bénéfice/risque de tout acte médical en particulier thérapeutique vise à prévenir au maximum la iatrogénie, si fréquente à cet âge.

Épidémiologie

En 2012, la prévalence du diabète en France était estimée à 5,8 % dans la population globale. Elle augmente de façon dramatique avec l'âge, avec un pic de 20 % chez les hommes et de 14 % chez les femmes de 70 à 79 ans. Si l'on considère l'ensemble de la population diabétique française, la moitié a 65 ans ou plus, et près du quart, 75 ans ou plus. Il s'agit ici du diabète connu et traité : la prévalence est donc probablement sous-estimée. Dans les institutions, les chiffres sont variables en fonction des pays, entre 7 et 20 %.

L'incidence, bien que plus rarement étudiée, évolue dans le même sens, avec un pic un peu plus précoce, témoignant probablement de la surmortalité en particulier cardiovasculaire qui grève les états métaboliques

« prédiabétiques ». Ainsi, parmi plus de 30 000 sujets non diabétiques de 65 à 95 ans, 24 %, soit quasiment 1 sur 4 devient diabétique dans les 10 ans de suivi. Ainsi, gériatres, médecins généralistes, diabétologues, cardiologues, néphrologues sont très fréquemment confrontés à la problématique de la prise en charge du diabète chez des patients âgés, le plus souvent poly-pathologiques, assez souvent en perte d'autonomie, pour laquelle les preuves scientifiques font encore défaut.

Impact du diabète sur l'état de santé global

Impact du diabète sur l'espérance de vie

Même si l'on peut assister, avec les progrès de la prise en charge de cette maladie, à une diminution de la mortalité chez les diabétiques, qu'elle soit d'origine cardiovasculaire ou toutes causes confondues, les diabétiques meurent toujours plus que les non-diabétiques, à âge identique. Cette sur-mortalité dépend des populations étudiées et diminue progressivement avec l'âge mais elle reste significative même après 85 ans. Ainsi, une étude récente réalisée en Suisse chez 444 patients de 85 ans en moyenne, ayant été hospitalisés en gériatrie aiguë, montre que l'existence d'un diabète est associée à une augmentation significative de la mortalité dans les 4 ans suivant l'hospitalisation [1]. Il est intéressant de constater dans cette étude que cette association persiste après ajustement pour les pathologies cardiovasculaires, mais qu'elle disparaît après ajustement pour le nombre de comorbidités, et les scores d'autonomie fonctionnelle, ADL et IADL.

Chez les sujets institutionnalisés en revanche, cette tendance n'a pas été retrouvée.

Impact du diabète sur la qualité de vie

Dans l'enquête Paquid, 13 % des diabétiques de plus de 65 ans ne sont pas satisfaits de leur situation et 67,8 % décrivent leur état de santé comme mauvais contre respectivement 7,6 et 49 % des non-diabétiques [2]. Le retentissement médical et fonctionnel des complications dégénératives a bien sûr sa responsabilité dans cette mauvaise perception globale. Le lien entre le diabète et la dégradation de la qualité de vie est plus complexe, faisant intervenir la notion de pathologie chronique en elle-même, mais aussi les symptômes liés au diabète et leurs conséquences non spécifiques. Ainsi, le diabétique âgé est plus à risque de chutes, de syndromes confusionnels, de douleurs chroniques et d'incontinence urinaire, et il est plus souvent hospitalisé que le non-diabétique de même âge. Le poids de la contrainte médicale, consultations, examens de surveillance, prise des médicaments, intervient aussi à cet âge. L'association entre diabète et dépression est actuellement bien connue, à tout âge. Dans la population âgée, où la prévalence de la

dépression est élevée, le diabète augmente de 30 % le risque de survenue de symptômes dépressifs, surtout lorsque l'équilibre glycémique est médiocre.   l'inverse, même après ajustement sur les autres facteurs de risque, la présence de signes dépressifs est associée à une incidence de diabète 1,5 fois plus élevée chez les sujets de 65 ans ou plus. La dépression, chez les diabétiques âgés, est un facteur prédictif puissant d'hospitalisation et de décès. Ce déterminant majeur de la qualité de vie doit donc attirer toute l'attention des cliniciens et le repérage précoce des signes dysthymiques doit faire partie des objectifs de la prise en charge des diabétiques âgés.

Diabète : facteur de fragilité

Le concept de « fragilité » est abordé ailleurs dans cet ouvrage (chapitre 23). Elle peut être définie comme une situation évolutive, entre l'autonomie complète lors du vieillissement réussi et la dépendance totale, cognitive, fonctionnelle, sociale lors du vieillissement pathologique. Une maladie est un facteur de fragilité si elle peut être responsable d'une accélération de la perte d'autonomie.   côté du cancer et de l'accident vasculaire cérébral, le diabète figure parmi les facteurs de fragilité dont certains sont encore débattus. Il y a à cela plusieurs raisons évidentes :

- les complications micro et macroangiopathiques peuvent aboutir à une diminution de l'autonomie, que ce soit par l'atteinte sensorielle, visuelle en particulier, ou par l'atteinte motrice, neurologique périphérique ou centrale, ou à l'extrême par les lésions podologiques qui peuvent mener à l'amputation ;
- le diabétique âgé est en général à la tête d'une ordonnance redoutable, pouvant associer 1, 2 ou 3 antidiabétiques oraux, 1, 2 ou 3 voire plus anti-hypertenseurs, 1 statine, 1 antiagrégant plaquettaire, et quelques autres molécules pour les maladies ou symptômes associés. La polymédication est en elle-même un facteur de fragilité ;
- la dépression mentionnée ci-dessus est également un facteur de fragilité, augmentant le risque de dépendance pour les actes de la vie quotidienne et pour les activités instrumentales ;
- l'association entre diabète et démence est désormais bien démontrée, le diabétique ayant environ 2 fois plus de risque de développer une démence que le non-diabétique.

En dehors de ces complications dégénératives et de ces pathologies dont l'association au diabète n'est pas un hasard, les diabétiques présentent une sorte de « vieillissement accéléré », sur les plans moteur, fonctionnel et cognitif. Le diabète a un impact négatif sur les capacités motrices des sujets âgés. Plusieurs conséquences de cette fragilité motrice ont été décrites et récemment, il a par exemple été montré que chez les plus de 65 ans, les diabétiques étaient plus à risque de fracture du col du fémur que les non-diabétiques et que leurs capacités de récupération motrice après un

tel accident étaient moindres. De la même façon, le diabète semble être un accélérateur du vieillissement cognitif, comme le montre le suivi pendant 6 ans d'une cohorte de femmes de 65 à 99 ans [3] : chez les diabétiques, les performances sont moins bonnes à l'inclusion et le déclin cognitif est plus fréquent et plus important que chez les non-diabétiques, surtout pour une durée d'évolution du diabète de plus de 15 ans. Une évaluation neuropsychologique chez près de 300 sujets de plus de 65 ans montre, chez les diabétiques, un profil sous-cortico-frontal, avec une altération des fonctions exécutives et visuospatiales, probablement à mettre en rapport avec une atteinte microangiopathique cérébrale, et intervenant très certainement dans la perte d'autonomie des diabétiques par rapport aux non-diabétiques [4].

Le diabète est donc un facteur de fragilité, associé dans tous les domaines à un degré plus élevé de handicap.

Diagnostic du diabète

D'après l'étude ENTRED, environ 40 % des diabétiques âgés de plus de 75 ans ont un diabète qui évolue depuis 20 ans ou plus [5]. Pour eux, le problème diagnostique ne se pose pas. Mais dans 20 à 25 % des cas, la découverte du diabète remonte à moins de 5 ans. Les circonstances de diagnostic sont très variables d'un sujet à l'autre et n'ont à notre connaissance pas été l'objet d'une étude systématique.

Découverte systématique

Le plus souvent, le diagnostic est porté à partir d'un examen biologique effectué à titre systématique, par exemple en préopératoire, ou dans un contexte métabolique favorable à la survenue d'un diabète, comme l'hypertension artérielle ou la surcharge pondérale de type androïde, ou encore grâce à la surveillance d'une corticothérapie au long cours. Les corticoïdes peuvent révéler un diabète passé jusque-là inaperçu, d'où la nécessité du dosage de la glycémie avant la prescription de ce traitement, mais ils peuvent être responsables d'un diabète *de novo*, cortico-induit, avec une hyperglycémie modérée à jeun et importante en postprandial.

Signes cliniques

Ils peuvent être classiques, comme la polyuropolydipsie et l'asthénie. Mais ce syndrome cardinal est relativement rare et peut se réduire à une altération de l'état général et une déshydratation. La polyurie osmotique est retardée, du fait de l'élévation du seuil rénal du glucose avec l'âge, et la polydipsie compensatrice peut être absente, en raison de la diminution de la sensation de soif observée dans le grand âge. La polyurie nocturne, avec risque de chutes, une incontinence urinaire récente, les infections à répétition, surtout urinaires, la dénutrition, avec fonte musculaire du fait de l'hypercatabolisme

lié à l'insulinopénie relative, les troubles du sommeil et le syndrome dépressif sont autant de signes incitant à demander un dosage de la glycémie à jeun.

Complications révélatrices

Dans un certain nombre de cas, malheureusement, les complications « chroniques » du diabète peuvent être révélatrices, que ce soit un accident vasculaire cérébral, un infarctus du myocarde, une insuffisance rénale chronique ou des complications ophtalmologiques.

Le diagnostic biologique de diabète est très simple. Les critères sont identiques quel que soit l'âge du patient : 2 glycémies à jeun supérieures à 1,26 g/L ou une glycémie 90 minutes après un repas à plus de 2 g/L. Lorsque l'hyperglycémie est découverte dans un contexte médical aigu, il peut s'agir simplement d'une hyperglycémie de stress. Du fait du vieillissement, les systèmes de régulation glycémique sont moins performants : même en l'absence de diabète, lors d'une pathologie aiguë, on peut observer une hyperglycémie, parfois majeure, le sujet vieillissant étant incapable de répondre à une augmentation des besoins insuliniques liés à l'insulinorésistance du stress. Cette hyperglycémie de stress a été démontrée comme délétère sur le plan des pronostics vital et fonctionnel, au cours des AVC, des IDM, des pneumonies, et chez les patients hospitalisés en soins intensifs. Il faut traiter cette hyperglycémie, le plus souvent par une insulinothérapie qui sera transitoire et qu'il faudra diminuer au fur et à mesure de l'évolution favorable de la pathologie aiguë.

La découverte d'une hyperglycémie doit ainsi mener à un examen clinique complet,   la recherche d'une pathologie intercurrente, à un dosage de la C réactive protéine à la recherche d'un syndrome inflammatoire chronique non symptomatique et   un dosage de la TSH pour éliminer une hyperthyroïdie dont un des symptômes peut être une hyperglycémie. Une fois le diagnostic de diabète fait, il faut savoir s'il s'agit d'un type 1 ou d'un type 2. Dans l'immense majorité des cas, il s'agit d'un diabète de type 2, avec les arguments classiques que sont la présence d'antécédents familiaux (parfois difficiles à retrouver à cet âge), la notion de surcharge pondérale actuelle ou dans les antécédents, l'absence de cétose ou d'autres signes de carence insulinique. Bien que beaucoup plus rare, un authentique diabète de type 1 auto-immun peut être diagnostiqué dans le grand âge.

Prise en charge du diabétique âgé

Elle répond à quatre objectifs :

- prévenir la décompensation hyperosmolaire ;
- prévenir, ou freiner l'évolution des complications dégénératives du diabète ;
- prévenir les complications gériatriques du diabète ;
- prévenir la iatrogénie.

Prévention de la décompensation hyperosmolaire

Parmi les complications métaboliques aiguës, le coma hyperosmolaire est le plus fréquemment observé et est le marqueur d'une faillite dans la surveillance. C'est un état de déshydratation globale majeure, avec une hyperglycémie en général supérieure à 6 g/L. Dans plus d'un tiers des cas, le diabète n'était pas connu, et dans bon nombre de situations, le diabète était connu mais la surveillance s'était petit à petit relâchée, soit du fait de pathologies chroniques plus préoccupantes ou invalidantes, soit du fait de la relative stabilité d'un diabète non traité. Le facteur déclenchant en est le plus souvent une infection ou un accident vasculaire, cérébral ou cardiaque. La pathologie aiguë intercurrente est responsable d'une augmentation progressive de la glycémie, avec glycosurie et polyurie osmotique, avec natriurèse et kaliurèse augmentées. L'insuffisance rénale fonctionnelle diminue ensuite la glycosurie et explique l'augmentation très importante de la glycémie. Les stocks hydrique, sodé et potassique sont fortement diminués. La prise en charge des désordres hydroélectrolytiques (réhydratation, recharge en sodium et en potassium) et l'insulinothérapie permettent de corriger facilement les anomalies métaboliques mais le risque en est la cascade des complications liées à l'hypotension, à la déshydratation majeure et à l'alitement chez ces patients en général polypathologiques. Le pronostic vital est ainsi souvent engagé. Ces désordres métaboliques surviennent chez des patients fragiles, en général à autonomie réduite, du fait d'une démence par exemple, souvent institutionnalisés. Leurs réserves fonctionnelles sont très limitées, l'accès à la boisson problématique, les symptômes souvent atypiques, voire absents. Quelle que soit leur espérance de vie, la prévention de cette complication grave doit être une préoccupation constante du clinicien et répond à des règles assez simples. En cas de pathologie aiguë, le renforcement de la surveillance glycémique, chez un diabétique connu, ou le dosage de la glycémie en même temps que l'ionogramme sanguin, et des glycémies capillaires systématiques chez les non-diabétiques sont les meilleurs éléments de prévention, permettant de dépister rapidement l'hyperglycémie résultant d'une insulino-résistance liée au stress et de majorer transitoirement le traitement.

Prévention des complications dégénératives du diabète

Nous avons restreint cette description à trois types de complications, qui semblent être majeures, soit par leur retentissement sur l'autonomie des patients, soit par l'augmentation de la mortalité qui en découle : les complications ophtalmologiques, podologiques et cardiovasculaires.

Complications ophtalmologiques

Le diabète est un facteur de risque de diminution de l'acuité visuelle chez les sujets âgés avec bien sûr un retentissement important sur la qualité de vie et sur l'autonomie. Au sein d'une cohorte de diabétiques de 65 à 95 ans, dans les 10 ans suivant le diagnostic de diabète, 5 % sont devenus mal ou non voyants, et 22 % ont développé une rétinopathie [6]. La rétinopathie est la complication spécifique du diabète, dont la prévalence peut atteindre, en fonction des études, plus de 45 % chez les 75 ans ou plus. Dans l'enquête ENTRED, en France, 24 % des diabétiques traités âgés de 75 ans ou plus déclarent avoir reçu un traitement par laser. La prévalence de la rétinopathie est fortement liée à la durée d'évolution du diabète, comme chez les plus jeunes, mais lors de la découverte du diabète, 20 % des patients présentent déjà une rétinopathie, ce qui témoigne de l'important retard diagnostique de cette maladie, et de la nécessité, même en cas de découverte tardive du diabète, de réaliser un fond d'œil dans le bilan initial. Les facteurs de risque de progression de l'atteinte rétinienne sont les mêmes que chez les plus jeunes, à savoir l'hypertension artérielle et l'hyperglycémie. Les sujets âgés seraient moins à risque de rétinopathie proliférative que de maculopathie, plus sensible à l'HTA.

La prévention de la rétinopathie passe-t-elle aussi dans le grand âge par l'équilibre optimal du diabète ? Après 75 ans, aucune étude interventionnelle n'est disponible mais la rétinopathie étant strictement liée à la glycémie, il est probable que les résultats obtenus chez les plus jeunes soient extrapolables à la population âgée. Ainsi, la prévention primaire ou secondaire de la rétinopathie doit être un des facteurs déterminant le choix des objectifs glycémiques à condition que le pronostic visuel ne dépende pas d'une autre pathologie oculaire plus fréquente et que l'espérance de vie soit suffisante. La rétinopathie n'est en effet pas la seule menace pour l'œil du diabétique : la cataracte survient plus fréquemment et plus précocement chez les diabétiques que chez les non-diabétiques. Le lien entre glaucome à angle ouvert et diabète est en revanche encore controversé. Il ne semble pas exister de lien entre le diabète et la dégénérescence maculaire liée à l'âge. Comme les plus jeunes, le diabétique âgé doit bénéficier d'un suivi ophtalmologique rigoureux, au moment du diagnostic et une fois par an. L'examen ophtalmologique doit être complet, dans le but de dépister toutes les pathologies oculaires, avec un objectif fonctionnel. Cette consigne est bien sûr relativisée en cas de démence sévère ou de comorbidité mettant en jeu, à court terme, le pronostic vital.

Complications podologiques

La prévalence des problèmes podologiques augmente avec l'âge dans la population générale, pouvant atteindre 85 % chez les plus de 65 ans. Dans

les 10 ans suivant le diagnostic de diabète, 72 % des patients de 65 à 95 ans vont présenter un problème podologique, contre 50 % des témoins non diabétiques. La survenue d'une plaie du pied est dramatique chez tout diabétique mais encore plus chez le sujet âgé. En dehors du risque d'amputation, le pronostic vital est engagé du fait des possibles complications infectieuses et de la décompensation des pathologies sous-jacentes et le pronostic fonctionnel est très réservé. En effet, le traitement principal des ulcérations podologiques est la mise en décharge. Toutes les mesures destinées à maintenir une certaine autonomie alors que le pied est en décharge chez le sujet jeune (plâtre de décharge, chaussures spécifiques) sont difficilement applicables au sujet âgé du fait de l'équilibre déjà précaire et de la fragilité de l'état cutané. Le maintien au lit ou au fauteuil est dramatique, menant de façon systématique à un syndrome de régression psychomotrice. Ainsi, tous les efforts doivent porter sur les mesures préventives.

Ces mesures consistent avant tout à repérer les sujets à risque. Deux facteurs de risque de lésions podologiques prédominent, clairement favorisées par l'âge, l'artérite des membres inférieurs et la neuropathie périphérique, auxquelles s'ajoutent des troubles morphostatiques, entraînant des modifications des points d'appui et de la marche, des œdèmes chroniques des membres inférieurs, d'origine veinolymphatique ou iatrogène, rendant le chaussage inadapté et les problèmes de manque d'hygiène et d'incurie. Repérer les sujets à risque passe forcément par l'examen des pieds et, 1 fois/an, par la recherche d'une artérite par la palpation des pouls périphériques et par l'évaluation de la sensibilité épicroticienne à l'aide du test au monofilament (tableau 17.1). La présence d'une médiacalcosse, très fréquente chez le diabétique âgé, rend l'index de pression systolique très difficile à interpréter. En cas de risque élevé, la mise en place d'une stratégie préventive efficace est un objectif majeur de la prise en charge du diabétique âgé, en déterminant les rôles respectifs des différents intervenants, le patient, sa famille, les professionnels. La prescription de soins de pédicurie, remboursés sous certaines conditions par la sécurité sociale, est là une action déterminante.

Tableau 17.1. Évaluation de l'artérite et de la sensibilité – prescription de séances de pédicurie.

Grade 0	Pas d'artérite ni de neuropathie	
Grade 1	Non-perception du monofilament	
Grade 2	Non-perception du monofilament + artérite ou troubles morphostatiques	4 séances de pédicurie remboursées par an
Grade 3	Antécédent d'ulcération du pied ayant duré plus de 3 mois	6 séances de pédicurie remboursées par an

Complications cardiovasculaires

Le diabétique âgé est à très haut risque vasculaire, avec un risque relatif de 2 environ, quels que soient les territoires vasculaires, par rapport aux non-diabétiques de même âge. Dans son étude des 2 cohortes de diabétiques et de non-diabétiques de 65 à 95 ans suivis 10 ans, Bethel retrouve une incidence cumulée d'infarctus du myocarde de 27 % et d'accidents vasculaires cérébraux de 30 % chez les diabétiques, contre respectivement 13 et 19 % chez les non-diabétiques [6]. En France, l'étude ENTRED, sur des diabétiques connus et traités, permet d'estimer la prévalence des complications macrovasculaires de 17 à 20 %. Cette prévalence augmente considérablement avec l'âge, atteignant plus de 25 % entre 75 et 84 ans et quasiment 30 % après 85 ans. Le diabétique âgé cumule les facteurs de risque vasculaire. En effet, les grandes études épidémiologiques montrent que chez les plus de 65 ans, environ 80 % des diabétiques sont hypertendus contre 65 % des non-diabétiques. De même, la dyslipidémie est 3 fois plus fréquente chez le diabétique que chez le non-diabétique à cet âge. Dans l'étude ENTRED, 95 % des diabétiques de plus de 65 ans ont déclaré au moins un autre facteur de risque vasculaire (plus de 60 % une HTA et plus de 50 % une dyslipidémie). Par définition donc, les diabétiques âgés sont à considérer comme des patients à haut risque vasculaire, et les mesures préventives doivent être mises en place, même dans cette population. Le niveau de preuve du bénéfice de ces actions n'atteint cependant pas celui établi pour la population plus jeune où il est démontré qu'une prise en charge précoce et intensive de tous les facteurs de risque vasculaire, associée à l'activité physique et au régime adapté, prévient de façon très significative la morbimortalité cardiovasculaire.

Quel est l'objectif glycémique à atteindre pour assurer une prévention cardiovasculaire optimale après 75 ans ? Aucune étude interventionnelle n'a été menée spécifiquement dans cette population. Chez des diabétiques âgés en moyenne de 60 à 66 ans, 4 grandes études interventionnelles prospectives ont permis d'évaluer l'effet d'un équilibre glycémique strict sur les complications du diabète *versus* un équilibre standard [7]. Si l'efficacité est bien démontrée pour la prévention de la microangiopathie, l'effet sur la prévention cardiovasculaire et sur la mortalité est plus discutable. La méta-analyse de ces études permet d'affiner cette notion, en fonction des sous-groupes étudiés [7]. Il apparaît ainsi que le rapport bénéfice/risque de l'intensification du traitement visant à obtenir un contrôle strict est défavorable pour les diabètes anciens (plus de 10 ans), et déjà compliqués sur le plan vasculaire. Chez les patients de plus de 65 ans, le bénéfice n'était pas non plus décrit comme significatif. Ce sont ces études qui ont guidé les recommandations françaises sur les objectifs glycémiques quel que soit l'âge : si le diabète évolue depuis plus de 10 ans, ou en cas de complications vasculaires évoluées, ou avec une insuffisance rénale sévère

(clairance inférieure à 30 mL/min), l'objectif d'HbA1c n'est plus inférieur à 7 mais à 8 %.

Aucune recommandation n'existe actuellement spécifiquement sur la prise en charge de l'HTA chez les sujets âgés diabétiques. Cependant, le bénéfice du traitement de l'HTA en termes de prévention de la morbidité (insuffisance cardiaque, pathologie cérébro-vasculaire) et de la mortalité cardiovasculaire est démontré chez les sujets de 80 ans et plus. D'après les recommandations françaises, l'objectif tensionnel chez les diabétiques est de 130-140/ < 90 mmHg, et pour les sujets de plus de 80 ans, la pression systolique doit être en dessous de 150 mmHg. Le choix de l'un ou l'autre de ces objectifs chez le diabétique âgé dépendra de l'importance relative du diabète et des comorbidités, du risque iatrogène et de l'espérance de vie. De toute façon, il faudra être prudent et rechercher une hypotension orthostatique dont on sait qu'elle est un facteur de risque de mortalité cardiovasculaire chez les plus de 70 ans, d'autant plus s'ils sont diabétiques et hypertendus.

La prévention cardiovasculaire passe également par la discussion du traitement par statine et par antiagrégants plaquettaires. Faut-il prescrire une statine chez les sujets âgés et jusqu'à quel âge ? Le débat est encore ouvert. Jusqu'à 82 ans, ce type de traitement a démontré son efficacité en termes de prévention de la morbidité cardio et cérébrovasculaire, que ce soit en prévention secondaire ou en prévention primaire chez les sujets à risque élevé [8]. Chez les diabétiques, une méta-analyse ayant inclus les diabétiques de toutes les études montre une efficacité des statines sur la morbidité cardio et cérébrovasculaire, quel que soit le profil lipidique de base, en prévention primaire ou secondaire [8]. En clair, il faut avoir une bonne raison pour ne pas prescrire de statine à un diabétique, en tout cas jusqu'à 80 ans... Après 80 ans, la prescription doit se discuter au cas par cas, toujours en fonction de l'importance du risque vasculaire, des comorbidités et de l'espérance de vie et en tenant compte du risque hépatique et musculaire.

La prescription d'antiagrégants plaquettaires doit être discutée chez tous les diabétiques âgés, même en prévention primaire, dès lors que le diabète évolue depuis plus de 10 ans, et qu'il existe un facteur de risque associé, en l'absence d'hypertension artérielle non contrôlée et de contre-indication.

Prise en charge globale et prévention des complications gériatriques du diabète

Les consultations ne peuvent pas se restreindre au simple traitement de l'hyperglycémie et à la prescription des bilans selon les recommandations. La prise en charge du diabète doit aboutir à une amélioration globale de

l'état de santé du patient. Les diabétiques âgés sont plus à risque de chutes, de dénutrition, d'infections, de troubles cognitifs, de syndrome confusionnel, d'incontinence urinaire également. Tous ces symptômes entraînent le plus souvent des hospitalisations, parfois prolongées, et sont sources de morbidité, voire de mortalité et en tout cas d'altération de la qualité de vie. Toutes les règles de la prise en charge gériatrique s'appliquent ici mais nous insisterons sur certains points ([encadré 17.1](#)) :

- prévention des chutes : les facteurs de chutes sont multiples, de la neuropathie autonome avec l'hypotension orthostatique (mesure de la pression artérielle couché/debout à chaque consultation), jusqu'à l'atteinte vasculaire cérébrale en particulier lacunaire, en passant par la neuropathie périphérique elle-même responsable de troubles de la statique des pieds ou d'un trouble proprioceptif. Les modifications du tissu conjonctif liées au diabète peuvent être responsables d'une rigidité articulaire, en particulier de la cheville. Une étude, rétrospective (dont les résultats doivent être confirmés par des travaux prospectifs), a montré que le fait d'avoir une HbA1c inférieure à 7 % était associé à une augmentation significative du risque de chutes au sein d'une population âgée [9]. Toutes les causes surajoutées doivent être repérées et corrigées : revoir les objectifs tensionnels à la hausse, prescrire des bas de contention en cas d'hypotension orthostatique, vérifier le chaussage, organiser une consultation de podologie pour la prescription d'orthèse ou de semelles en cas de problèmes podologiques, prescrire de la kinésithérapie et une aide matérielle à la marche si nécessaire ;

Encadré 17.1

Les questions pertinentes chez le diabétique âgé

1. Diabète de type 1 ou 2 ?
2. Durée d'évolution du diabète (ancien ou récent) ?
3. Autres facteurs vasculaires (prévention primaire ou secondaire) ?
4.  tat ophtalmologique ?
5. Existence d'une hypotension orthostatique ?
6. Risque podologique ?
7.  volution du poids et état nutritionnel ?
8. Clairance de la créatinine ?
9.  tat cognitif ?
10. Risque hypoglycémique ?
11.  tat thymique ?
12. Vaccinations ?
13. Objectifs glycémiques individualisés ?
14. Organisation de la vie quotidienne ?

- prévention des infections : s'assurer que les vaccinations sont à jour, y compris le vaccin antitétanique et antipneumococcique, vacciner tous les ans contre la grippe, vérifier de façon régulière l'état de la bouche et des dents ;
- prévention de la dénutrition : c'est l'objectif essentiel de la prise en charge diététique du sujet âgé diabétique. Ce point comporte bien sûr un aspect social, l'évaluation globale permettant de déterminer pour chaque patient qui peut faire quoi dans les différentes étapes menant à la prise de son repas. La surveillance pondérale est fondamentale ;
- repérage précoce des troubles cognitifs, en particulier les troubles dysexécutifs, afin de modifier l'organisation des aides au domicile, de prévoir un professionnel pour la préparation et l'aide à la prise des traitements et bien sûr de mettre en place une surveillance et une prise en charge spécifique.

Prévention de la iatrogénie

Nous n'aborderons ici que le problème des hypoglycémies, dont le risque et la sévérité augmentent avec l'âge. Les signes adrénergiques d'appel faisant généralement défaut, elles se manifestent fréquemment par des signes de neuroglucopénie, un dysfonctionnement cognitif ou sous la forme d'une décompensation d'une pathologie chronique avancée (syndrome confusionnel chez un dément ou douleur thoracique chez un angineux par exemple). Sur un terrain fragile, toute hypoglycémie peut avoir des conséquences graves, comme des chutes, des complications orthopédiques, une hospitalisation prolongée avec le risque nosocomial que cela comporte.

En dehors d'une contre-régulation glycémique de moins bonne qualité que chez le plus jeune, différents facteurs expliquent cette susceptibilité particulière, souvent associés. Le problème des interactions médicamenteuses avec les sulfamides n'est pas spécifique au grand âge mais du fait de la polypathologie, les sujets âgés y sont plus souvent exposés, auquel peuvent s'ajouter des déficits alimentaires, quantitatifs ou qualitatifs. Les deux facteurs de risque majeurs d'hypoglycémie sont la mauvaise adaptation du traitement au degré d'insuffisance rénale, et la mauvaise adaptation de l'organisation de la prise du traitement au degré d'autonomie du patient. Ces deux facteurs doivent retenir toute l'attention du clinicien, qui ne doit pas prescrire un antidiabétique oral sans avoir évalué la clairance de la créatinine ni prescrire un quelconque traitement oral ou insulinique sans avoir vérifié la capacité du patient à gérer seul son traitement.

Enfin, une place importante doit être donnée à l'éducation du diabétique âgé si possible, sinon à son entourage, principalement sur le risque hypoglycémique, dès lors que dans son traitement figure de l'insuline ou un antidiabétique insulinosécréteur. Cela présente quelques difficultés. Les méthodes pédagogiques doivent être adaptées à l'âge du patient et à son état cognitif. La présence ou non d'un membre de la famille au domicile est un point important à préciser. Les personnels doivent également être informés

sur ce risque iatrogène majeur, et savoir qu'un comportement anormal d'un résident diabétique traité par insuline en particulier est d , jusqu'à preuve du contraire, à une hypoglycémie. L'autre facteur de risque d'hypoglycémie est un excès de zèle sur le plan thérapeutique, avec des cibles d'HbA1c qui sont beaucoup trop basses, totalement inadaptées à l'espérance de vie du patient et à ses comorbidités. Plus l'HbA1c est basse, plus le risque de faire une hypoglycémie est important. En cas de syndrome confusionnel subaigu chez un patient sous sulfamide, glinide ou insuline, le fait de trouver une HbA1c inférieure à 6,5-7 % doit faire évoquer la responsabilité d'hypoglycémies même modérées, mais répétées, en particulier nocturnes. Cela doit mener à une diminution du traitement, voire même un arrêt si nécessaire (en dehors des diabétiques de type 1 pour lesquels l'insulinothérapie est indispensable), mais avec le maintien d'une surveillance glycémique, surtout en cas de pathologie aiguë intercurrente, et la poursuite de la surveillance classique du diabète.

Quels objectifs et quelles modalités de prise en charge pour quels diabétiques âgés ?

La détermination de l'objectif glycémique et le choix de la meilleure stratégie thérapeutique passent obligatoirement par une évaluation complète du patient, évaluation diabétologique comportant le bilan ophtalmologique, le bilan cardiovasculaire, l'évaluation du risque podologique, et évaluation gérontologique, portant sur l'existence et le degré d'évolutivité des comorbidités, sur ses fonctions cognitives, sur son degré d'autonomie cognitive, motrice et fonctionnelle, et sur sa motivation.

Les recommandations internationales récentes insistent sur la nécessité d'individualiser les modalités de prise en charge, quel que soit l'âge du diabétique. Les recommandations françaises de janvier 2013 reconnaissent trois types de diabétiques âgés [10] : les vigoureux, les fragiles et les « malades » ou dépendants. Les recommandations du groupe de travail européen sur le diabète du sujet âgé opposent les patients vigoureux aux patients fragiles au sens large, dont les patients dépendants.

Diabétiques âgés vigoureux

Ces patients sont rarement vus par des g ri tres. Ils sont en général suivis par les diabétologues. L'objectif est de leur garantir la poursuite du vieillissement réussi, grâce à la prévention des complications dégénératives du diabète, en suivant les mêmes règles de traitement de l'hyperglycémie et des autres facteurs de risque vasculaire que chez les plus jeunes, et les mêmes modalités de surveillance. Ces diabétiques, autonomes sur le plan cognitif, doivent bénéficier d'une éducation, au même titre que les plus

jeunes. Du fait de l'absence de comorbidité évolutive, l'objectif d'HbA1c est entre 7 et 7,5 %, objectif pondéré en fonction de la durée d'évolution du diabète et de l'espérance de vie. Ces patients ne sont pas à risque de dénutrition : des consignes diététiques peuvent leur être données, en particulier à ceux en surcharge pondérale, non pas pour perdre du poids mais pour éviter d'en prendre. L'activité physique doit être largement conseillée. Les règles de prescription des antidiabétiques oraux (ADO) sont les mêmes que chez les plus jeunes, metformine en première intention, puis bithérapie si nécessaire, en y associant un sulfamide ou un anti-DPP4. Lorsque l'objectif n'est pas atteint avec les ADO, le traitement combiné ADO-insuline est alors préconisé, en ajoutant une injection d'insuline lente ou semi-lente le soir. En cas d'insulinothérapie exclusive, le schéma basal-bolus est l'idéal (basal : une injection de lente ou 2 injections de semi-lente, et bolus d'insuline ultrarapide avant les repas). Tout au long du suivi, il faut vérifier la capacité du patient à gérer seul son diabète, et faire une évaluation cognitive tous les 2 ou 3 ans pour ne pas se laisser surprendre par une atteinte cognitive débutante.

Diabétiques âgés fragiles

Ces patients sont polypathologiques, soit du fait des complications du diabète, soit du fait de comorbidités non liées au diabète. Ils ont besoin d'aide au moins partielle pour une ou plusieurs activités de la vie quotidienne. Ils sont très à risque de décompensation des pathologies chroniques, de perte d'autonomie, de complications nosocomiales s'ils sont hospitalisés. Le risque iatrogène est chez eux très élevé. En dehors de la prévention du risque vasculaire, toujours d'actualité, la prévention des complications gériatriques du diabète est la priorité, pour éviter que ces patients ne deviennent totalement dépendants. L'évaluation gériatrique globale est ici indispensable, pour repérer le risque ou le diagnostic de dénutrition, de chute, de dépression, d'atteinte cognitive simple ou de démence, et pour mettre en place une stratégie de prévention ou d'adaptation des aides et de l'organisation des soins.

Les régimes restrictifs ne sont pas indiqués, en revanche il faut s'assurer de la prise de glucides lents à chaque repas, insister sur la régularité des prises alimentaires et sur le maintien d'un poids stable. L'activité physique est difficile dans ce contexte mais la prescription de séances de rééducation fonctionnelle et analytique des membres inférieurs est faite en prévention des chutes et pour maintenir l'autonomie motrice.

La prise en charge de l'HTA doit tenir compte de la fragilité de la station debout et le premier objectif tensionnel est de limiter l'hypotension orthostatique. La prescription ou la poursuite des statines est évaluée au cas par cas, en fonction de l'existence ou non d'une dénutrition, de l'espérance de vie. La prescription d'aspirine se discute en fonction du risque de chute,

et à condition que les patients ne soient pas sous anticoagulants (risque hémorragique d'une double thérapeutique antithrombotique beaucoup trop important).

Chez ces patients, les recommandations françaises fixent l'objectif glycémique à moins de 8 % d'HbA1c [10]. Le groupe de travail européen insiste sur le risque de surtraitement de ces patients, les exposant au risque iatrogène, et fixe une limite inférieure : l'HbA1c doit être comprise entre 7,5 et 8,5 % [11]. La prescription des ADO peut être limitée par l'existence d'une insuffisance rénale (clairance calculée avec la formule de Cockcroft qui, contrairement au MDRD [*Modification of Diet in Renal Disease*], fait intervenir le poids chez ces patients souvent sarcopéniques), d'une dénutrition (avec le risque d'anorexie et de troubles digestifs de la metformine), ou d'épisodes fréquents de déshydratation ou d'insuffisance rénale aiguë fonctionnelle majorant le risque d'effets toxiques de ces médicaments. Les sulfamides hypoglycémiants peuvent être responsables d'hypoglycémies graves mais aussi d'hypoglycémies « mineures » mais répétées, mal tolérées sur le plan cognitif. La fragilité constitue une contre-indication au moins relative à leur utilisation. Les anti-DPP4 peuvent constituer une alternative intéressante, ne donnant pas d'hypoglycémie ni de perte de poids ou d'anorexie.

Dans la grande majorité des cas, l'insulinothérapie est le traitement de choix, selon un schéma tenant compte de l'organisation des soins et du nombre de passages infirmiers possibles par 24 heures. Le classique schéma basal-bolus n'est pas réalisable chez des patients non autonomes. Le choix entre 1 injection d'analogue lente (administrée de préférence le matin) et 1 ou 2 injections de semi-lente dépend du profil glycémique du patient. L'intérêt de cette dernière option est de pouvoir dissocier les besoins insuliniques du jour et de la nuit, voire même, devant des glycémies très limites avant le petit-déjeuner, de ne pas prescrire de semi-lente le soir, afin de prévenir au maximum le risque d'hypoglycémie nocturne. L'insulinothérapie doit s'accompagner d'une surveillance des glycémies capillaires matin et soir, même en cas de prescription d'analogue lente. L'ordonnance de prescription des passages infirmiers au domicile peut comporter, chez les patients de plus de 75 ans sous insuline, une séance hebdomadaire de surveillance et de prévention des complications, prévue dans le code des actes infirmiers. L' ducation des patients, si cela est possible, sinon des aidants, doit porter avant tout sur le risque hypoglycémique.

Diabétiques âgés dépendants

Cet  tat est le stade ultime de la fragilité, décrivant un patient nécessitant une aide totale pour toutes les activités de base de la vie quotidienne. En général, il est institutionnalisé, présente des troubles cognitifs, voire

une démence sévère, l'espérance de vie est réduite et le risque iatrogène maximal, du fait de la présence de comorbidités évoluées. L'objectif global des soins est d'assurer le confort. Les moyens sont les suivants :

- surveillance de l'état nutritionnel ;
- prévention de l'hyperosmolaire par le maintien d'une hydratation correcte et la surveillance des glycémies capillaires, à renforcer lors de tout problème aigu ;
- dépistage et traitement d'une dépression ;
- surveillance podologique ;
- prévention des complications iatrogènes : dans ce contexte, une hypoglycémie liée à un objectif glycémique trop strict n'est pas acceptable. De même, les polythérapies anti-HTA doivent être limitées, réévaluées en fonction de l'espérance de vie.

L'hyperglycémie peut être source d'inconfort, du fait de la polyurie chez ces patients incontinents, de la fréquence des mycoses, des infections urinaires, de la déshydratation. Elle peut avoir une action défavorable sur la cicatrisation, sur l'évolution d'un sepsis. Il n'est donc pas licite de laisser évoluer la maladie sans surveillance ni traitement. Les objectifs donnés par les recommandations françaises sont une HbA1c inférieure à 9 % ou des glycémies préprandiales entre 1 et 2 g/L, soit inférieures au seuil rénal du glucose [10]. D'après l'avis du groupe européen et en pratique, une HbA1c comprise entre 8 et 8,5 % semble raisonnable [11]. Un schéma « basal » simple est le plus souvent utilisé. Chez les patients non dénutris, en surcharge pondérale, avec une clairance de la créatinine supérieure à 30 mL/min, stables, la metformine peut être tentée, avec arrêt au moindre épisode aigu intercurrent.

Les personnels des institutions doivent être formés à la prise en charge de ces patients, principalement sur le plan du risque d'hypoglycémies, sur le risque podologique, mais aussi sur ce qu'il faut faire de l'insuline si par exemple le patient ne prend pas son repas.

Conclusion

Cette maladie est un modèle de prise en charge globale. Sans cela, l'amélioration de l'état de santé des diabétiques âgés est incomplète, voire inexistante. L'expertise diabétologique est nécessaire, de même que l'expertise gériatrique, surtout en cas de fragilité, en particulier en cas de polypathologie et de troubles cognitifs associés, pour fixer les objectifs glycémiques et organiser le traitement et le suivi.

Il est fondamental d'individualiser la prise en charge, en distinguant le sujet âgé vigoureux, qui ne doit pas perdre ses chances du fait d'une attitude trop laxiste, et le patient âgé fragile ou dépendant, chez qui la prévention des complications gériatriques est tout aussi importante que le traitement

hypoglycémiant, lequel doit être conduit en ayant toujours à l'esprit des objectifs raisonnables et le risque iatrogène.

Des études sont actuellement en cours pour tenter d'en savoir plus sur le diabète dans la population âgée, en particulier l'étude GERODIAB, suivi d'une cohorte de 1 000 diabétiques de 70 ans ou plus pendant 5 ans [12].

Points clés

- La prise en charge d'un patient diabétique âgé fragile découle de l'évaluation gériatrique globale.
- La prévention des complications gériatriques chez le patient diabétique âgé fragile ne passe pas par l'intensification du traitement hypoglycémiant.
- Une HbA1c inférieure à 7 % chez un patient diabétique âgé fragile traité doit mener à une diminution du traitement hypoglycémiant.
- L'association d'un syndrome confusionnel subaigu de cause inexpliquée et d'une HbA1c inférieure à 7 % chez un patient diabétique âgé fragile doit faire évoquer l'existence d'hypoglycémies répétées en particulier nocturnes.
- Le patient âgé diabétique depuis plus de 10 ans est quasiment toujours à haut risque cardiovasculaire. La question de la prescription de statine et d'aspirine faible dose doit se poser et aboutir à une évaluation individualisée du rapport bénéfice/risque.
- En cas de pathologie aiguë intercurrente, la surveillance glycémique doit être renforcée pour éviter la décompensation du diabète sur un mode hyperosmolaire.
- La metformine est le traitement de première intention du diabète de type 2. Elle est contre-indiquée pour des clairances inférieures à 30 mL/min. Entre 30 et 60 mL/min, la prescription est possible mais sans dépasser 1 700 mg/j, et en surveillant strictement la fonction rénale (clairance calculée par la formule de Cockcroft).
- L'anorexie est un effet secondaire fréquent de la metformine chez le sujet âgé fragile ou dépendant.
- Les sulfamides hypoglycémiants peuvent entraîner des hypoglycémies graves et prolongées. Ils sont contre-indiqués lorsque la clairance de la créatinine est inférieure à 30-50 mL/min, chez les patients dénutris et ceux dont les prises alimentaires sont aléatoires.
- La capacité du patient à gérer seul son traitement et la surveillance de son diabète doit être évaluée très régulièrement.

Références

- [1] Zekry D, Frangos E, Graf C, Michel JP, Gold G, Krause KH, Herrmann FR, Vischer UM. Diabetes, comorbidities and increased long-term mortality in older patients admitted for geriatric inpatient care. *Diabetes Metab* 2012;38:149-55.
- [2] Bourdel-Marchasson I, Dubroca B, Manciet G, Decamps A, Emeriau JP, Dartigues JF. Prevalence of diabetes and effect on quality of life in older french living

- in the community: the PAQUID epidemiological survey. *J Am Geriatr Soc.* 1997;45:295-301.
- [3] Gregg EW, Yaffe K, Caule JA, Rolka DB, Blackwell TL, Narayan KMV, Cuet al. Is Diabetes Associated With Cognitive Impairment and Cognitive Decline Among Older Women? *Arch Intern Med* 2000;160:174-80.
 - [4] Qiu WQ1, Price LL, Hibberd P, Buell J, Collins L, Leins D, et al. Executive dysfunction in homebound older people with diabetes mellitus. *J Am Geriatr Soc* 2006;54:496-501.
 - [5] Le Diabète. Échantillon national représentatif des personnes diabétiques (ENTRED) 2007-2010. Disponible sur : www.invs.sante.fr.
 - [6] Bethel MA, Sloan FA, Belsky D, Feinglos MN. Longitudinal incidence and prevalence of adverse outcomes of diabetes mellitus in elderly patients. *Arch Intern Med* 2007;167:921-7.
 - [7] Control Group, Turnbull FM, Abraira C, Anderson RJ, Byington RP, Chalmers JP, et al. Intensive glucose control and macrovascular outcomes in type 2 diabetes. *Diabetologia* 2009;52:2288-98.
 - [8] Verny C. Management of dyslipidemia in elderly diabetic patients. *Diabetes Metab* 2005;31:5S74-15S.
 - [9] Nelson JM, Dufraux K, Cook PF. The relationship between glycemic control and falls in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2007;55:2041-4.
 - [10] HAS/ANSM. Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2. Recommandations pour la pratique clinique, janvier 2013. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/10irp04_reco_diabete_type_2.pdf.
 - [11] Sinclair A, Paolissop G, Castro M, Bourdel-Marchasson I, Gadsby R, Rodriguez-Manas L. European Diabetes Working Party for Older People 2011. Clinical guidelines for type 2 diabetes mellitus. Executive summary. *Diabetes Metab* 2011;37:S27-38.
 - [12] Doucet J, Le Floch JP, Bauduceau B, Verny C. SFD/SFGG Intergroup. GERODIAB: glycaemic control and five year morbidity/mortality of type2 diabetic patients aged 70 years and older: 1. Description of the population at inclusion. *Diabetes Metab.* 2012 ; 38 : 523-30.

Pour en savoir plus

- Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, Staessen JA, Liu L, Dumitrascu D, et al. HYVET Study Group. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med* 2008;358:1887-98.
- Bourdel-Marchasson I, Danet-Lamasou M. L'évaluation gériatologique standardisée, un outil pour améliorer les soins aux personnes âgées diabétiques. *Neurol Psychiatr Gériatr* 2015;15:84-8.
- Bourdel-Marchasson I, Doucet J, Bauduceau B, Berrut G, Blickle JF, Brocker P, et al. ALFEDIAM/SFGG French-Speaking Group for Study of Diabetes in the Elderly. Key priorities in managing glucose control in older people with diabetes. *J Nutr Health Ageing* 2009;13:685-91.
- Cholesterol Treatment Trialists'(CTT) Collaborators. Efficacy of cholesterol-lowering therapy in 18 686 people with diabetes in 14 randomised trials of statins: a meta-analysis. *Lancet.* 2008;371:117-25.

- Pernot B, Beaufils E, Hommet C, Constans T, Mondon K. Diabète de type 2 et troubles cognitifs : une revue de littérature. *Neurol Psychiatr Gériatr* 2015;15:219-24.
- Ricci P, Blot  re PO, Weill A, Simon D, Tuppin P, Ricordeau P, et al. Diabète traité : quelles évolutions entre 2000 et 2009 en France ? *Bull Epidemiol Hebd* 2010;42-3. 425-31.
- Vischer UM, Bauduceau B, Bourdel-Marchasson I, Blickle JF, Constans T, Fagot-Campagna A, et al. Alfediam/SFGG French-speaking group for study of diabetes in the elderly. A call to incorporate the prevention and treatment of geriatric disorders in the management of diabetes in the elderly. *Diabetes Metab* 2009;35:168-77.

18 Douleur : évaluation et prise en charge

S. Lefebvre-Chapiro

L'amélioration de la prise en charge de la douleur de la personne âgée est toujours un sujet d'actualité et une nécessité de santé publique : d'abord parce que la part des personnes âgées dans notre pays et notamment des plus de 75 ans va continuer d'augmenter (de plus de 58 % d'ici 2020) et qu'aujourd'hui encore trop de personnes âgées souffrent de douleurs chroniques invalidantes.

Épidémiologie de la douleur dans le grand âge

Que cela soit en institution ou à domicile, les douleurs ont une grande prévalence dans la population âgée, reconnue à risque de sous-estimation de ce symptôme : 40 à 80 % selon les études.

Plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour expliquer ce phénomène :

- la fréquence dans le grand âge des pathologies réputées douloureuses (cancer, zona, artérite, escarres, ulcères, etc.) ;
- l'expression, parfois atypique, de la douleur dans cette population (troubles du comportement, replis sur soi, etc.) ;
- et donc les difficultés d'évaluation de la douleur particulièrement lorsqu'il existe des troubles cognitifs.

Évaluation de la douleur

Selon l'OMS, la douleur est une sensation mais aussi une émotion pénible et désagréable. Par cette définition, on comprend que l'expression de la douleur n'est pas quelque chose de codifié et que sa composante émotionnelle va pouvoir s'exprimer différemment selon l'individu concerné (en fonction de son histoire de vie, sa culture, ses croyances, etc.).

Les personnes âgées ont souvent tendance à minimiser leur douleur, qu'elles vivent comme une fatalité liée à l'âge. Elles peuvent négliger d'en parler à leur médecin et il faut savoir les interroger systématiquement sur ce sujet et ce d'autant qu'elles sont atteintes d'une maladie potentiellement douloureuse.

Il faut être encore plus vigilant dans le cadre de maladies responsables de troubles cognitifs (par exemple la maladie d'Alzheimer). En effet, il a été

montré que ces patients reçoivent moins d'antalgiques que ceux n'ayant pas de troubles de fonctions supérieures, à pathologies douloureuses «  quivalentes » [1].

Les échelles d'auto-évaluation comme l'échelle visuelle analogique (EVA) sont peu adaptées à la population âgée qui en comprend souvent mal le concept.

L'échelle numérique (donner une note entre 0 et 10 à la douleur) est souvent mieux comprise, comme l'échelle verbale simple (choisir un qualificatif entre douleur intense, modérée, faible ou absente).

Ces deux derniers outils peuvent parfois même être utilisés chez des patients atteints par une maladie d'Alzheimer modérément évoluée mais on ne pourra évaluer chez eux que la douleur de « l'instant présent » puisqu'ils ne mémorisent pas la douleur de la nuit passée ou de la veille.

Lorsque les troubles cognitifs sont trop importants, on doit recourir aux échelles dites d'hétéro-évaluation de la douleur, comme l'échelle DOLOPLUS (cf. chapitre 44). Basée sur l'observation du patient dans différentes situations du quotidien, elle permet l'obtention d'un score entre 0 et 30. Le score initial sert de référence pour évaluer l'efficacité du traitement mis en place.   partir d'un score supérieur ou égal à 5/30, le malade est considéré comme douloureux.

Cette échelle comprend 10 items classés en trois sous-groupes :

- retentissement somatique ;
- retentissement psychomoteur ;
- retentissement psychosomatique.

Elle nécessite un apprentissage simple de la part des soignants afin qu'ils en comprennent bien le vocabulaire. Avec un peu de pratique, seules quelques minutes sont nécessaires pour la remplir. Un site internet (www.dolopus.com) donne des informations sur l'échelle et des conseils d'utilisation. Cette échelle est aujourd'hui validée dans plusieurs langues dont l'anglais.

  cette échelle d'hétéro-évaluation de la douleur chronique est venue s'ajouter plus récemment une échelle d'hétéro-évaluation de la douleur aiguë de la personne âgée : ALGOPLUS (cf. chapitre 44). Le score seuil de cette échelle très rapide à utiliser est de 2/5.

Dans tous les cas, s'il persiste un doute, il faut en faire bénéficier le malade en pratiquant un test thérapeutique qui ne comporte pas de risque lorsque l'on sait prescrire les antalgiques de façon adaptée au grand âge.

Traitement médicamenteux

Modification du métabolisme des médicaments avec l'âge

Cette notion est capitale pour adapter la posologie, voire le rythme d'administration de la majorité des thérapeutiques médicamenteuses.

En ce qui concerne les antalgiques, les principaux paramètres qui interviennent sont :

- l'altération de la fonction rénale ;
- la diminution de la masse maigre au profit de la masse grasse ;
- la diminution de l'effet de 1^{er} passage hépatique.

Par exemple, pour la morphine qui est une substance plutôt hydrosoluble éliminée par le rein, cela va avoir pour conséquence une concentration sanguine plus importante et une élimination plus lente.

Le fentanyl, plutôt liposoluble, présente un risque potentiel d'accumulation avec une élimination retardée chez le sujet âgé.

En pratique

Devant un malade âgé douloureux, il faut :

- évaluer l'intensité de sa douleur (pour en suivre l'évolution sous traitement) ;
- faire le diagnostic étiologique de la douleur et préciser s'il s'agit de douleur nociceptive ou neurogène car le choix thérapeutique en dépend. Cependant il faut savoir que dans de nombreux cas les causes sont intriquées et mixtes en raison de la polypathologie habituelle des grands vieillards ;
- évaluer le risque des effets indésirables en fonction des antécédents et des thérapeutiques déjà existantes : les prévenir dans la mesure du possible ;
- évaluer la fonction rénale du malade par le calcul de la clairance de la créatinine à l'aide de la formule de Cockcroft et Gault ;
- dans le cadre d'une douleur chronique, prescrire un traitement de fond et ne pas faire de prescription uniquement « à la demande » ou « si douleur », ou alors en complément de ce traitement de fond pour lutter contre les ADP (accès douloureux paroxystiques) ;
- adapter autant que possible la galénique du produit aux capacités de prise du malade.

Douleur nociceptive

En cas de douleur nociceptive, le choix se fait parmi les produits des trois paliers de l'OMS.

Palier 1

Le paracétamol (500 mg toutes les 4 heures) est préférable chez le sujet âgé car la gastrotoxicité et la néphrotoxicité des AINS (anti-inflammatoires non stéroïdiens) est importante ; mais s'il s'agit de douleurs d'origine « inflammatoires », ces derniers sont plus efficaces. On les prescrit alors pour une courte durée en les associant systématiquement à un protecteur gastrique type Mopral®. Pour le paracétamol, il faut toujours se méfier de la toxicité hépatique en cas d'utilisation prolongée à fortes doses et en cas d'insuffisance hépatique.

Palier 2

Il regroupe la cod  ine et le tramadol, associ  s ou non   du parac  tamol. Il faut savoir pr  venir la constipation induite par ces produits. On recommande de r  partir la dose quotidienne en une prise toutes les 4 heures pour la cod  ine. Le tramadol ayant une   limination r  nale, il faut adapter la posologie initiale chez le sujet   g   : 100 mg LP en une prise ou 50 mg LP espac   de 12 heures pour initier le traitement. Les formes d'action imm  diate dos  es à 50 mg sont plut  t mal tol  r  es sur le plan digestif. La forme associ  e au parac  tamol est mieux tol  r  e mais est encore assez dos  e en tramadol. La forme en suspension buvable est int  ressante pour d  buter à de petites doses chez la personne   g  e

On tiendra compte des effets ind  sirables potentiels du tramadol, comme les vertiges aux cons  quences pouvant   tre graves chez une personne   g  e qui aurait d  j   une marche instable.

Palier 3

C'est l'intensit   de la douleur et non la gravit   de la situation qui fait y recourir.

La titration de la dose quotidienne se fait dans l'id  al avec un opiac   fort, dit d'action imm  diate, administr   par voie orale. Chez les personnes   g  es polypathologiques dont la clairance de la cr  atinine est inf  rieure ou   gale à 50 mL/min, nous recommandons d'introduire la morphine à la posologie de 15 à 20 mg/j en   quivalent orale (une prise toutes les 4 heures) ou l'oxycodone *per os*   la posologie de 10 mg/j (une prise toutes les 4 à 6 heures) et d'augmenter tr  s progressivement les doses (de 25 à 50 %) par palier minimum de 8 heures.

Les produits disponibles sont :

- morphine d'action imm  diate : solution de chlorhydrate de morphine (ampoule à 10 mg), Sevredol   (cp 10 ou 20 mg), Actiskenan   (g  lules « ouvrables » à 5, 10, 20 et 30 mg), Oramorph   dosettes à 10, 30 et 100 mg, suspension buvable à 10 mg/5 mL, soit 1 gtte = 1,25 mg ;
- oxycodone d'action imm  diate : Oxynorm   à 5, 10, 20 mg, suspension buvable à 10 mg/mL, ampoule injectable à 10 et 20 mg (10 mg de morphine orale = 5 mg d'Oxynorm  ).

Si une administration toutes les 4 heures est impossible (au domicile ou par exemple en Ehpad), on peut utiliser d'embl  e une forme à lib  ration prolong  e de morphine ou d'oxycodone comme du Moscontin   ou du Skenan   en d  butant à la dose de 10 mg toutes les 12 heures, ou de l'Oxycontin   5 mg toutes les 12 heures.

Si nous insistons sur la n  cessit   de commencer la morphine prudemment, et à faibles doses chez la personne tr  s   g  e, nous ne donnons pas de posologie maximum à ne pas d  passer : c'est l'intensit   de la douleur qui guide nos prescriptions et nous recherchons progressivement la posologie n  cessaire à son soulagement.

Il est important de donner la possibilité à l'infirmière ou à l'entourage d'administrer une « interdose » ($1/6^e$ à $1/10^e$ de la dose quotidienne) en cas d'accès douloureux aigu ou en prévention d'un soin douloureux (toilette, pansements).

Dans ce cas, il faut respecter un délai de 45 minutes à 1 heure après l'administration orale ou sous-cutanée, avant de commencer le soin.

Si l'administration orale toutes les 4 heures n'est plus possible, on peut recourir aux injections sous-cutanées discontinues toutes les 4 heures (en laissant en place un cathlon qui évite de piquer à chaque fois) ou à la seringue électrique mais en divisant la dose orale quotidienne par 2.

La voie intraveineuse est rarement utilisée chez la personne âgée (mauvais état veineux) mais si l'on y recourt, il faut diviser la dose orale quotidienne par 3 pour la morphine et par 2 pour l'oxycodone et utiliser une administration en continue de préférence (seringue électrique ou pompe autocontrôlée).

Le fentanyl transdermique (Durogesic[®], Matrifen[®]) a l'avantage d'une galénique facilement utilisable chez la personne âgée. Mais le patch le plus faiblement dosé, à 12 µg/h, équivaut déjà à une dose orale de morphine entre 30 et 45 mg/j. Le Durogesic[®] sera donc idéalement introduit en cas de douleur stable, en relais d'un traitement par morphine d'au moins 30 mg d'équivalent oral par jour. Il est cependant possible d'initier le palier 3 avec du Durogesic[®] si cette galénique est la plus adaptée aux circonstances (lieu de vie du malade, capacité à déglutir, etc.) ; le risque est d'entraîner une somnolence parfois importante et donc le « rejet » du produit par le malade ou l'entourage. Le traitement par la morphine sera poursuivi 12 heures après la pose du premier patch, délai nécessaire à l'apparition de son efficacité.

Le patch a une durée d'action de 72 heures. Il en existe à 12, 25, 50, 75 et 100 µg/h. Il est tout à fait possible, en cas d'accès douloureux aigu, de donner des interdoses de morphine ou d'Oxynorm[®] à un malade sous Durogesic[®].

Il faut savoir qu'en cas de fièvre persistante, non contrôlée, il existe un risque de surdosage, par augmentation du passage transcutané. Un relais par un autre opiacé fort est donc alors recommandé.

Le fentanyl transmuqueux d'action immédiate a l'AMM dans le traitement des ADP dans le cadre d'un cancer. Il s'administre par voie sublinguale (Abstral[®]), gingivale (Effentora[®]) ou nasale (Instanyl[®], Pecfent[®]). Il a comme caractéristique un délai d'action court, de 10 à 20 minutes. Son indication est limitée par son AMM restrictive au cancer et par la nécessité que le patient soit déjà sous l'équivalent de 60 mg/j de morphine orale (ou 30 mg/j d'oxycodone, ou Durogesic[®] 25 µg/h).

Les effets secondaires des « morphiniques » sont les mêmes chez la personne âgée que chez le sujet jeune :

- une légère somnolence peut survenir en début de traitement et on l'attribue classiquement à un sommeil « récupérateur » ; mais si elle persiste, si elle est importante ou s'intensifie, il faut vérifier plusieurs paramètres :
 - la posologie initiale : n'est-elle pas trop importante ou la progression des doses trop rapide ?
 - la fonction rénale et le degré potentiel de déshydratation par l'ionogramme sanguin,
 - la coprescription de psychotropes : elle peut majorer l'effet sédatif de la morphine et il peut être nécessaire de diminuer la posologie des neuroleptiques ou des benzodiazépines par exemple, au moment de l'introduction d'un morphinique ;
- la confusion est peu fréquente mais, avant de l'attribuer à l'opiacé, il faut, là encore, éliminer une autre cause (troubles ioniques, rétention d'urine, etc.) ;
- les nausées et vomissements, assez rares, s'estompent, en principe, une dizaine de jours après le début du traitement. Le m tocolopramide (Prim peran ) est prescrit en première intention, et peut être associé, si besoin, à de l'halopéridol (Haldol )   faibles doses (action sur le centre encéphalique du vomissement) ;
- la constipation est systématique et surtout persistante toute la durée du traitement : il est donc indispensable d'instaurer ou de majorer un traitement laxatif préexistant, le jour même de l'introduction d'un morphinique ;
- la rétention d'urines : son risque augmente si la constipation est mal contrôlée ou s'il y a coprescription de médicaments à effets anticholinergiques ou un adénome de la prostate (qui n'est cependant pas une contre-indication) ;
- la dépression respiratoire n'est pas à craindre avec le schéma thérapeutique décrit, même s'il existe un certain degré d'insuffisance respiratoire chronique. Dans ce cas, le contrôle régulier de la saturation en oxygène peut calmer les inquiétudes de l'équipe... ;
- les autres effets secondaires possibles sont le prurit et les myoclonies (celles-ci peuvent être un signe de surdosage).

Dans tous les cas, il est nécessaire d'appliquer les précautions d j écrites pour le maniement des médicaments dans le grand âge.

Tous les opiacés forts ont, en théorie, les mêmes effets secondaires sans qu'ils soient « croisés » pour un même malade : le passage de l'un   l'autre peut donc se justifier dans le cadre d'une « rotation des opio ides », c'est-à-dire en cas de mauvaise tolérance et/ou d'effet antalgique insuffisant par rapport aux effets secondaires provoqués.

Douleurs neurogènes

En cas de douleurs neurogènes, on a recours à des coanalg siques, essentiellement les antidépresseurs et les anticonvulsivants.

Les antidépresseurs tricycliques sont surtout efficaces sur la composante continue de ces douleurs. Leur utilisation est souvent limitée chez le sujet âgé en raison de leurs effets secondaires et de leurs contre-indications. On commencera toujours par de très faibles doses. L'effet antalgique n'est pas immédiat et apparaît généralement pour des posologies inférieures à celles utilisées dans la dépression.

Parmi les autres antidépresseurs, la duloxétine (Cymbalta®) a été commercialisée pour les douleurs neuropathiques d'origine diabétique. C'est un ISRS (inhibiteur sélectif de la recapture de la sérotonine). Dans la même famille, la venlafaxine (Effexor®) est parfois utilisée bien qu'elle n'ait pas l'AMM pour cette indication (attention à l'équilibre tensionnel sous ISRS, risque d'hypertension).

Parmi les antiépileptiques, la gabapentine (Neurontin®) a l'AMM dans les douleurs neuropathiques périphériques et la prégabaline (Lyrica®) dans toutes les douleurs neuropathiques périphériques et centrales. Elles nécessitent une adaptation de leurs posologies à la fonction rénale. Elles peuvent être responsables de vertiges parfois invalidants avec risque de chute chez la personne âgée.

La carbamazépine (Tégrétol®) est rarement utilisée en gériatrie à cause de ses effets secondaires. Sa seule indication dans la douleur reste la névralgie faciale.

Le tramadol (Topalgic®, Contramal®, Zamudol®) est parfois utilisé dans le cadre de douleurs neurogènes bien qu'il n'ait pas l'AMM dans cette indication.

Le Versatis® est un patch de lidocaïne commercialisé pour les douleurs neuropathiques post-zostériennes. Il s'applique sur la zone douloureuse, 12 h/j. Ce traitement topique local présente l'avantage de ne pas avoir d'effets secondaires par voie générale.

D'autres coanalgésiques peuvent être utilisés selon l'étiologie de la ou des douleurs :

- antispasmodiques ;
- corticothérapie ;
- myorelaxants, etc.

Autres traitements

Le MEOPA (Kalinox®) a comme indications les actes douloureux de courte durée : pansements, petite chirurgie superficielle, ponctions lombaires, myélogramme, réduction de fractures, luxations. Certaines équipes l'utilisent également pour des mobilisations douloureuses, lors de la toilette par exemple.

C'est un médicament gazeux composé de 50 % d'oxygène médical et de 50 % de protoxyde d'azote. Il permet une relaxation du malade qui est dans un état de sédation consciente. Son délai d'action et d'élimination est de 3 minutes. Il doit être administré pendant toute la durée du geste douloureux (< 1 heure).

Les effets secondaires sont : euphorie, rêves, paresthésies, vertiges, majoration de la sédation, nausées, vomissements, angoisse, agitation. Les contre-indications sont l'hypertension intracrânienne, toute altération de l'état de conscience empêchant la coopération du patient, un traumatisme crânien, un pneumothorax, des bulles d'emphysème, une embolie gazeuse, une distension gazeuse abdominale, un déficit connu et non substitué en vitamine B12 ou en acide folique, des anomalies neurologiques d'apparition récente et non expliquées.

Traitements non médicamenteux

Les traitements non médicamenteux ne sont jamais à négliger car ils peuvent compléter l'action des médicaments :

- physiothérapie : kinésithérapie, massage, parafangoth rapie, application de chaud ou de froid ;
- acupuncture ;
- relaxation ;
- soutien psychologique ;
-  lectrostimulation transcutanée.

Points clés

- La douleur est un symptôme fréquent dans le grand âge.
- Il existe des outils spécifiques d'évaluation de la douleur de la personne âgée ayant des troubles de la communication : DOLOPLUS pour la douleur chronique, ALGOPLUS pour la douleur aiguë.
- L'existence de troubles cognitifs est un facteur de risque de sous-diagnostic de la douleur.
- La prescription médicamenteuse doit tenir compte des modifications du métabolisme avec l'âge.
- Les posologies pour initier le palier 3 doivent être diminuées d'au moins 50 % par rapport à celles recommandées chez le sujet jeune ; les interactions médicamenteuses sont fréquentes du fait de la polymédication : dans un certain nombre de cas, la somnolence observée avec les opiacés peut s'améliorer en diminuant la posologie des autres psychotropes.
- La constipation doit être systématiquement prévenue lors de la prescription d'opiacés.

Référence

- [1] Reynolds KS, Hanson LC, DeVellis RE, Henderson M, Steinh user KE. Disparities in pain management between cognitively intact and cognitively impaired nursing home residents. *J Pain Symptom Manage*. 2008;35:388-96.

Pour en savoir plus

- American Geriatrics Society Panel on the Pharmacological Management of Persistent pain in Older Persons. Pharmacological management of persistent pain in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2009;57:1331-46.
- Burlaud A. Dispositifs médicamenteux transdermiques chez le sujet âgé. *Neurol Psychiatr Geriatr* 2012;12:139-43.
- Lefebvre-Chapiro S. The Doloplus scale – evaluating pain in the elderly. *European J Pall Care* 2001;8:191-3.
- Lefebvre-Chapiro S, Trivalle C. Le traitement des douleurs nociceptives. *Neurol Psychiatr Geriatr*. 2003;3:11-4.
- Lefebvre-Chapiro S, Trivalle C, Legrain S, Feteanu D, Sebag-Lanoë R. Particularités de la douleur et de sa prise en charge chez les personnes âgées. *Presse Med* 2000;29:333-9.
- Martinez V, Attal N, Bouhassira D, Lantéri-Minet M. Les douleurs neuropathiques chroniques : diagnostic, évaluation et traitement en médecine ambulatoire. Recommandations pour la pratique clinique de la Société française d'étude et de traitement de la douleur. *Douleur* 2010;11:3-21.
- McCleane G. Pharmacological pain management in the elderly patient. *Clin Interv Aging* 2007;2:637-43.
- Rat P, Jouve E, Pickering G, et al. Validation of an acute pain-behavior scale for older persons with inability to communicate verbally: Algoplus®. *Eur J Pain* 2011;15:198. e1-198.e10.
- Trivalle C, Lefebvre-Chapiro S. Le traitement des douleurs neurogènes. *Neurol Psychiatr Geriatr* 2003;3:15-8.

19 Escarres : prévention

P. Senet, S. Meaume

Une escarre est une lésion localisée ischémique de la peau et des tissus sous-jacents due à la compression des tissus mous entre un plan dur et les saillies osseuses. La pression joue un rôle prédominant mais l'escarre peut être liée également au cisaillement, à la friction ou à une combinaison de ces trois éléments. Les connaissances sur les moyens de prévention et la prise en charge globale des malades atteints d'escarres ont sensiblement progressé ces dernières années. Un effort particulier a été réalisé depuis une quinzaine d'années par les autorités de santé pour établir et diffuser des recommandations pour la prévention et le traitement des escarres afin de diminuer l'incidence de leur survenue dans les services hospitaliers et en ville. Enfin, la formation du personnel soignant à la prévention et au traitement des escarres ainsi que l'intégration dans les soins courants de protocoles de prévention permet de réduire considérablement leur incidence.

La survenue d'une ou *a fortiori* de plusieurs escarres est susceptible de menacer le pronostic vital du patient âgé. L'escarre est un facteur de morbidité majeur, prolonge les durées de séjour hospitalier et représente un surcoût extrêmement important dans la prise en charge des patients.

Identification des sujets à risque

La prévalence et l'incidence des escarres varient considérablement selon les populations à risque, la méthodologie des études et la définition ou le stade des escarres répertoriées. La prévalence des escarres, stade 2 et plus, est toujours supérieure à 10 % tous services adultes confondus. Les escarres du sujet âgé sont situées majoritairement sur le sacrum et les talons. Moins de 10 % des patients à risque élevé de survenue d'escarres bénéficieraient d'un protocole de prévention. Une évaluation des malades doit donc être systématique en tenant compte de l'état de la peau et de divers facteurs associés au moyen d'échelles de risque.

Examen de la peau

Plusieurs classifications des escarres sont actuellement disponibles, la plus fréquemment utilisée étant la classification européenne (*European Pressure Ulcer Advisory Panel*). Cependant la classification française, adoptée lors de la conférence de consensus en 2001, a ajouté un stade 0 par rapport à la classification européenne (figure 19.1, voir cahier couleur) et précise des

facteurs péjoratifs au stade 4 comme un décollement, un contact osseux, une fistule ou une infection. La peau doit être observée de façon régulière, au moins une fois par jour, particulièrement en regard des proéminences osseuses afin d'identifier précocement la survenue d'une escarre. On considère en effet qu'une simple rougeur persistante de la peau est une escarre débutante, au stade 1 (figure 19.2, voir cahier couleur). Des mesures thérapeutiques doivent alors être décidées rapidement afin d'éviter l'aggravation de l'escarre jusqu'au stade 4. Les soignants évaluent de façon quotidienne l'état de la peau dans les zones fragiles lors de la toilette et des changes. En cas de doute, toute anomalie suspecte de la peau sera signalée au médecin.

Évaluation des situations et facteurs de risque

Certaines situations prédisposent aux escarres. C'est le cas par exemple des pathologies orthopédiques comme la fracture du col du fémur. Les facteurs extrinsèques de risque d'escarre identifiés sont la pression prolongée, les facteurs de cisaillement de la peau et les frottements.

Les antécédents d'escarres, l'âge élevé, l'immobilité, l'état de conscience, la présence d'une malnutrition, le nombre de comorbidité, des troubles de la sensibilité, un bas débit circulatoire entraînant une hypoperfusion tissulaire représentent des facteurs de risque intrinsèques de survenue d'escarre, certains comme l'âge et l'immobilité étant vraisemblablement les plus importants. Quelques études prospectives récentes permettent de préciser les facteurs de risque extrinsèques d'escarre dans la population gériatrique. Ces facteurs sont résumés dans l'encadré 19.1. Pour la

Encadré 19.1

Facteurs de risque intrinsèques d'escarre analysés dans les différentes échelles de risque d'escarre

- | | | |
|----------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| ▪ Condition physique | ▪ Appétit | ▪ Température |
| ▪ État mental | ▪ Alimentation entérale | ▪ Diabète |
| ▪ Activité | ▪ Indice de masse corporelle | ▪ Anémie |
| ▪ Mobilité | ▪ État de la peau | ▪ Lymphopénie |
| ▪ Incontinence | ▪ Sexe | ▪ Protidémie/
albuminémie |
| ▪ Cathéter | ▪ Âge | ▪ Pression artérielle
systolique |
| ▪ État nutritionnel | ▪ Troubles neurologiques | ▪ Pression artérielle
diastolique |
| ▪ Alimentation orale | ▪ Traitements | ▪ Perfusion tissulaire |
| ▪ Hydratation orale | ▪ Douleur | |

chirurgie de la hanche, le délai supérieur à 72 heures entre l'admission et la chirurgie est significativement associé à un risque plus élevé d'escarres, de même qu'un séjour en réanimation, une chirurgie longue (> 2 heures) et une anesthésie générale. Des études de bonne méthodologie ont montré que l'utilisation de supports adaptés antiescarres sur la table opératoire pendant l'intervention réduisait significativement l'incidence postopératoire d'escarre.

 valuation du risque

Des échelles d'évaluation, utilisables par le personnel infirmier, permettent d'estimer le degré de risque d'un patient. Ces outils peuvent apporter une aide à l'évaluation clinique. Cette dernière, même si elle demeure subjective, reste primordiale car la sensibilité des échelles d'évaluation est encore insuffisante. Les principales échelles d'évaluation sont le score de Norton et l'échelle de Braden (*cf.* chapitre 44). L'intérêt des échelles varie en fonction de l'aptitude du soignant à identifier correctement les patients qui vont développer des escarres (sensibilité, spécificité et calcul du « score limite » entre patient «   risque » et patient à « non-risque ») et de la fiabilité interobservateur (fréquence avec laquelle les évaluateurs se mettent d'accord sur le score d'un patient donné). Chaque échelle a ses insuffisances et ses limites et on ne peut pas indiquer laquelle pourrait être la meilleure. Le score de Norton, établi dans une population de sujets âgés, est l'un des plus souvent utilisés dans la littérature anglo-saxonne, mais présente quelques insuffisances comme celle de ne pas apprécier l'état nutritionnel du malade. L'échelle de Braden est l'échelle d'évaluation du risque recommandée par la Haute autorité de santé depuis 2001. L'appréciation du risque doit être faite dès l'admission d'un patient âgé à l'hôpital ou en établissement médico-social et renouvelée régulièrement en particulier dès que sa condition s'altère. Il faut insister sur le fait que la survenue d'une escarre de stade 1 (rougeur) doit être considérée comme un facteur de risque d'escarre de stade plus élevé et doit faire prendre en urgence des mesures adaptées.

Stratégie de prévention

Chez tout sujet risquant de constituer une escarre, plusieurs actions doivent être menées de façon conjointe par l'ensemble de l'équipe soignante. L'ensemble des auteurs considère que la cause majeure des escarres est sans conteste la pression qu'il importe de diminuer par tous les moyens.

Le lever précoce, l'alternance entre la mise au fauteuil, la rééducation à la marche et des durées d'alitement aussi brèves que possible constituent une bonne méthode de prévention des escarres chez la personne âgée malade.

Installation et repositionnements réguliers du patient

Installation du patient

Le patient doit être installé sur son lit ou dans un fauteuil de façon confortable. Deux formes d'agression lui seront évitées : les cisaillements et les frottements. Ces derniers sont souvent à l'origine de lésions superficielles de type dermabrasion. Les cisaillements, favorisés par le glissement du patient dans le lit ou sur son fauteuil, altèrent les tissus profonds. Quand la position du patient doit être modifiée, il est préférable de le soulever du plan du lit (verticalement) plutôt que de le « traîner » (horizontalement). Pour cela, l'utilisation d'appareils de levage, la participation active du patient (potence) ou l'aide d'un deuxième agent est indispensable. La protection de la peau par des films de polyuréthane transparents ou des plaques minces d'hydrocolloïde est possible mais elle ne doit pas empêcher le contrôle visuel des points de pression et le dépistage de lésions plus profondes. Récemment, en plus des mesures habituelles de prévention, l'application de plaques d'hydrocellulaire sur le sacrum a permis d'éviter la survenue d'escarre chez des patients de réanimation et d'unités de soins intensifs. Des études supplémentaires sont en cours pour valider l'intérêt de ce type de mesure dans la population à risque en dehors de ce contexte. Une fois le patient bien installé, la protection des zones d'appui (genoux, orteils) sera assurée par des coussins en mousse de tailles et formes variables, et par des cerceaux.

Rythme des changements de position

Bien qu'il n'existe pas d'étude permettant de déterminer avec précision la fréquence nécessaire des changements de position, les recommandations HAS préconisent un changement de position toutes les 4 à 6 heures [1]. Différents facteurs doivent être pris en considération dans le choix de ce rythme. Plus le malade cumule des facteurs de risque, plus il faudra intervenir souvent. Il faut aussi tenir compte du type de support sur lequel le patient sera installé : les changements de position seront fréquents sur un support abaissant peu les pressions (type matelas de mousse), ils le seront moins si le support assure des basses pressions sous les proéminences osseuses (type matelas ou surmatelas à air dynamique). Parmi l'ensemble des mesures préconisées dans la prévention des escarres, le rythme des changements de position demeure une des mesures les plus difficiles à mettre en œuvre chez la personne âgée dans le contexte de soin habituel (domicile, maison de retraite, services de gériatrie, soins de suite et soins de longue durée).

Les différentes positions

Le décubitus dorsal strict expose le sacrum et les talons au risque d'escarre. Le faux décubitus latéral postérieur droit ou gauche, où l'axe du bassin passant par les deux ailes iliaques fait un angle de 30  par rapport au plan du lit, semble préférable au décubitus latéral à 90  exposant le trochanter, bien que la faisabilité du maintien de cette position soit discutée. Le patient est stabilisé grâce à des coussins ou un triangle de positionnement, installés dans son dos (figure 19.3, voir cahier couleur). Cette position n'a pas les inconvénients du décubitus latéral strict qui, exposant le trochanter au risque d'escarre, doit être proscrit. La position semi-assise génère des forces de cisaillement nocives, mais c'est souvent la seule position autorisée chez les malades en insuffisance cardiaque et/ou recevant une alimentation entérale. Il est également souhaitable de faire alterner au cours du nycthémère la position assise dans un fauteuil et la position debout lorsqu'elle est possible. L'inclinaison du dossier du fauteuil doit assurer une bonne stabilité au patient et la hauteur des cale-pieds doit être choisie pour réduire les pressions d'appui ischiatiques et éviter que le malade ne cisaille sa région sacrococcygienne. Le décubitus ventral ainsi que les décubitus latéraux antérieurs à 30  sont des positions inadaptées à la personne âgée. Une programmation des positionnements devra être établie par les soignants.

Utilisation de matériel d'aide   la prévention

Ce matériel a pour objectif de mieux répartir les pressions en regard des proéminences osseuses, zones où se constituent les escarres. Les supports d'aide   la prévention des escarres sont extrêmement variés. Il est parfois difficile de sélectionner le support le plus adapté tant est vaste la gamme des divers produits proposés aujourd'hui sur le marché. On distingue des supports pour le lit, des supports pour le fauteuil et du matériel de complément pour la prévention spécifique des escarres de talon.

Matériel d'aide   la prévention

Supports pour le lit

On distingue les supports statiques et les supports dynamiques.

Supports statiques

- Les matelas de mousse sont le plus souvent découpés ou moulés en forme de gaufrier, composés de « plots » amovibles (ou constitués de couches de mousse de densités variables) enveloppés d'une housse intégrale évitant la macération, facilitant leur entretien chez les malades incontinents et mettant le support en conformité. Ils sont très répandus en raison de leur

rapport qualité/prix. Des matelas et surmatelas de « mousse à mémoire » gardant la mémoire des formes qui leur sont appliquées pendant quelques secondes les ont progressivement remplacés ces dernières années. Bien qu'un peu plus onéreux, ils permettent d'obtenir des performances meilleures en termes d'abaissement de pression d'interface. La résistance au feu de ces supports est variable et les housses améliorent en règle cette propriété déterminante pour le choix de ces supports dans les hôpitaux et les institutions qui accueillent des personnes âgées. Les matelas de mousse sont remboursés par l'assurance-maladie.

- Les surmatelas à air statique sont en PVC, polyuréthane, néoprène ou caoutchouc, avec ou sans alvéoles, souvent plus efficaces que les précédents en matière de pression d'interface mais coûtent plus cher. Le gonflage se règle pour chaque patient en fonction de son poids et de sa morphologie, ce qui requiert une formation préalable. Il faut éviter de surgonfler le surmatelas. La pression de gonflage une fois déterminée de façon optimale peut être surveillée par un manomètre.
- Les surmatelas à eau présentent des inconvénients qui les ont fait progressivement abandonner : maniement et maintenance difficile (changement de l'eau, produit antialgue), sensation désagréable de froid au retour sur le matelas après passage au fauteuil pendant quelques heures, sensation de mal de mer, etc.

Supports dynamiques

On distingue les supports à air fonctionnant de façon discontinue (ou alternée) et ceux fonctionnant de façon continue ou à pression constante (surmatelas et matelas avec perte d'air, à basse pression continue). Certains supports associent maintenant ces deux types de fonctionnement qui sont d'efficacité comparable. On distingue les surmatelas dont la hauteur d'air dynamique est inférieure à 15 cm et les matelas à air dont l'épaisseur d'air dynamique est en règle générale supérieure à 20 cm.

Les supports dynamiques à pression alternée sont constitués de boudins de formes variées se gonflant de manière alternée grâce à un compresseur. Leur efficacité et leur confort varient selon le nombre et l'épaisseur des unités gonflables. Certains surmatelas bénéficient d'un coût relativement faible, d'un entretien et d'un stockage facile. Ils sont remboursés en ville mais sont d'efficacité limitée.

Les supports dynamiques à basse pression continue avec perte d'air, plus sophistiqués, sont utilisés pour la prévention des escarres chez les malades à très haut risque et pour le traitement des escarres débutantes. Ils sont d'un prix plus élevé... Ils sont loués ou achetés par les hôpitaux ou les institutions qui ont un devoir de mise à disposition de moyens pour les patients à risque ou présentant des escarres. Un matelas à air dynamique performant est en passe d'être remboursé en ville pour les patients ayant des escarres ou à très haut risque d'en constituer.

Supports pour le fauteuil

L'installation au fauteuil expose le patient à l'apparition d'escarres ischiatiques et coccygiennes. Ce risque est moindre dans la population gériatrique que dans celle des blessés médullaires. Comme dans le cas des supports de lit, on dispose de coussins de gel (en gel viscoélastique plus efficace mais plus cher que les classiques coussins en gel fluide aqueux), de coussins de mousse monobloc, de coussins de mousse découpée à plots ou de « mousse à mémoire » de forme. Il existe aussi des coussins mixtes en gel et mousse, des coussins à air prégonflés ou des coussins à gonfler en fonction du poids du malade. On trouve aussi des coussins de prévention intégrés dans les fauteuils gériatriques. La plupart de ces coussins sont remboursés par la sécurité sociale.

Matériel d'aide à la prévention des escarres au niveau des talons

Les mesures de prévention doivent être renforcées au niveau des talons car la plupart des supports utilisés pour l'aide à la prévention des escarres ne permettent pas de diminuer suffisamment la pression à ce niveau. On peut recommander l'emploi de surélévateurs de jambe, triangles de mousse que l'on positionne sous les mollets de façon à mettre les talons dans le vide. Toutefois ce matériel expose au risque de fixer le pied en position vicieuse de varus équin. Des gouttières moulées en mousse évidées sous les talons ou des attelles évitent cet inconvénient mais sont parfois plus inconfortables chez les patients ayant conservé une certaine mobilité. Les anneaux de mousse et les poches d'eau que l'on installe sous les chevilles sont à proscrire car ils exposent au risque d'escarre de la face postérieure de la cheville et du mollet.

Évaluation de l'efficacité des supports et critères de choix

Diverses méthodes tendent à établir l'efficacité des supports. Les essais cliniques ouverts permettent aux fabricants d'obtenir le remboursement de leurs matelas et de leurs coussins. Les essais contrôlés, randomisés, évaluant l'efficacité d'un support en le comparant avec un matelas standard ou un autre matelas « antiescarre » sont encore rares. Il semble admis et démontré (revues Cochrane fréquemment actualisées) que les supports antiescarres, qu'ils soient statiques ou dynamiques, sont supérieurs aux matelas standards de l'hôpital pour la prévention des escarres, y compris au bloc opératoire. La comparaison des supports dynamiques entre eux ne montre globalement pas de supériorité des systèmes dynamiques à basse pression continue par rapport à ceux à pression alternée. Pour les coussins antiescarres, les essais sont trop peu nombreux pour conclure. Cependant, les recommandations

établies au niveau national pour l'utilisation des supports sont très comparables d'un pays à l'autre : un surmatelas ou mieux, un matelas statique est préconisé pour les patients à risque d'escarre peu élevé ou moyen, passant moins de 12 à 15 heures au lit. Un surmatelas dynamique est recommandé pour les patients ayant eu des escarres ou à risque d'escarre élevé et passant plus de 15 heures au lit. Les matelas dynamiques de façon continue ou alternée sont recommandés pour le traitement des escarres. Pour les coussins, les coussins en gel ne sont pas recommandés car ils induisent un effet hamac par leur enveloppe. Les coussins à air peuvent être difficiles à régler et on doit tenir compte de leur épaisseur en fonction du poids du malade pour éviter un écrasement.

Des méthodes indirectes d'évaluation des supports ont également été proposées. Ce sont actuellement ces techniques qui permettent aux fabricants et à quelques spécialistes qui disposent de ces moyens d'investigation de proposer des comparaisons de performances entre les différents supports. Ces techniques apprécient l'effet des supports en mesurant les pressions d'interface entre le support et le malade (à l'aide de capteurs de pression). Il va sans dire que la seule pression d'appui ne suffit pas à déterminer la survenue d'une escarre mais que la durée de l'appui (immobilité) ainsi que de multiples facteurs dépendant du malade (facteurs intrinsèques) interviennent. Le confort du malade, le prix d'achat, la facilité d'entretien, les risques de macération, les possibilités de décontamination, la résistance à l'usure, l'accessibilité de ce matériel en ville, en maison de retraite ou à l'hôpital, doivent aussi être pris en considération.

Inutilité des massages

Longtemps préconisés pour stimuler la circulation artérielle, veineuse et lymphatique des sujets alités, les massages ne font pas partie de la prévention des escarres. En l'absence de la preuve de leur efficacité et connaissant leurs risques éventuels, il semble qu'on puisse néanmoins tolérer des massages légers, à type d'effleurage, non dans le but de prévenir les escarres, mais pour améliorer le contact avec le patient, le mobiliser et inspecter régulièrement les zones d'appui. Ces effleurements seront effectués à mains nues, de façon superficielle, avec des produits non agressifs (pas de savon ni de solution alcoolisée) tels que des huiles (type Sanyrène®) qui ne sont pas remboursées en l'absence de preuve d'efficacité suffisante pour l'HAS.

Recommandations en matière de nutrition et prévention des escarres

Dans la plupart des conférences de consensus et recommandations en matière de prévention d'escarre chez la personne âgée, les experts mettent en avant l'effet favorable de la prévention ou de la correction d'une

dénutrition. Toutefois l'intérêt de cette démarche logique n'est pas toujours clairement établi. En prévention, les compléments nutritionnels oraux hyperprotidiques permettent de diminuer le risque d'apparition d'escarres. Les recommandations de l'HAS insistent sur la nécessité d'une évaluation systématique régulière de l'état nutritionnel par la mesure des paramètres suivants [1] : poids, taille, IMC (P/T^2), perte de poids ($> 10\%$ en 6 mois ou $> 5\%$ en 1 mois), échelle clinique (par exemple *Mini Nutritional Assessment*), enquête nutritionnelle sur 1, 3 ou 7 jours et évaluation biologique par l'albuminémie. En cas de dénutrition, il est recommandé d'augmenter les apports oraux (hypercaloriques et protidiques). Si cela est impossible, il faut prescrire des suppléments alimentaires. Si ces mesures sont inefficaces, une nutrition entérale est à considérer avec pour objectif un apport calorique de 30-35 kcal/kg/j dont 1-1,5 g de protéines/kg/jour. Le suivi est au mieux réalisé par une diététicienne ou une équipe multidisciplinaire de nutrition.

En revanche, la supplémentation en zinc, en oligo-éléments ou en vitamines ne semble pas contribuer à la prévention des escarres. Enfin la dénutrition entraîne souvent une diminution du pannicule adipeux avec perte de son rôle d'amortisseur au niveau des pressions transmises aux plans sous-jacents en regard des proéminences osseuses.

Traitement des pathologies associées

Il n'est pas discutable que la correction d'une anémie, le traitement d'un état infectieux, d'une hypoxie, l'arrêt d'une prescription abusive de sédatifs doivent être effectués, même si l'impact de ces mesures sur la prévention des escarres reste difficile à estimer. En cas d'escarre des membres inférieurs, en particulier au niveau des talons, il reviendra également au médecin de faire la part d'une éventuelle participation vasculaire. La mesure des indices de pression systolique (rapport de la pression systolique à la cheville/pression systolique au bras), l'examen Doppler, l'artériographie et un geste de revascularisation (radiologie interventionnelle ou pontage) seront mis en œuvre en fonction du contexte local et général. Les bas débits circulatoires seront traités dès que possible afin d'éviter une rapide apparition d'escarres. Mais il ne faut pas oublier qu'un certain nombre de ces facteurs demeurent inaccessibles à tout traitement (cancer, troubles neurologiques, troubles orthopédiques, etc.).

Soins d'hygiène cutanée

Le patient doit être maintenu dans un environnement propre et sec. Le rôle des aides-soignants est ici primordial. Chez les patients présentant une incontinence urinaire, des changes réguliers, avec un matériel de change suffisamment absorbant, sont recommandés. Les dermites associées à l'incontinence (DAI) constituent probablement un facteur de risque de

survenue d'escarre sacrée (figure 19.4, voir cahier couleur). Leur reconnaissance et leur prise en charge par les soignants, qui a fait l'objet de publications récentes de consensus d'experts, sont donc indispensables. La mise en place d'une sonde urinaire à demeure de façon systématique n'est en revanche pas justifiée chez ces patients en raison des risques infectieux auxquels ils seraient exposés. Quant à l'incontinence fécale, elle ne relève que de changes réguliers pour éviter l'irritation cutanée liée aux selles. En cas de diarrhée, les changes devront être plus fréquents, en raison du caractère irritant des selles (prévention de la DAI). Les soins d'hygiène, pour nécessaires qu'ils soient, ne doivent pas être agressifs pour la barrière cutanée : on utilisera de l'eau tiède, des détergents doux ou des produits sans savon. La sécheresse cutanée serait un facteur indépendant de risque d'escarre chez la personne âgée. L'emploi d'émollients est recommandé, même si leur efficacité en matière de prévention de l'escarre n'est pas directement démontrée. Les produits trop gras favorisant la macération seront évités. Des crèmes, pâte à l'eau et film barrières sont préconisés.

Rééducation et reprise de l'autonomie

Une kinésithérapie quotidienne est nécessaire chez les patients âgés immobilisés. Mise en œuvre dès les premiers jours, elle permet la mobilisation au lit, la lutte contre les rétractions musculaires, organise le lever et la mise dans un fauteuil. Les kinésithérapeutes et les ergothérapeutes aident à installer le malade dans des positions qui ne favorisent pas la constitution de rétractions et s'efforcent de permettre la reprise de la marche.

Éducation du patient

Chaque fois qu'elle semble possible, l'éducation du patient et le cas échéant de sa famille doit être tentée. Il est bien établi que cette information permet de prévenir des escarres chez les paraplégiques mais il n'existe pas d'étude comparable chez la personne âgée. L'apprentissage des manœuvres de changement de position peut parfois être géré par le malade âgé lui-même dans le cadre d'une autoprévention, si ses fonctions supérieures et sa force musculaire le lui permettent. En ville, le maintien à domicile est souvent permis grâce à la présence régulière d'un membre de la famille (conjoint, enfant) ou d'une garde-malade. Munies d'un plan de soin détaillé, et toujours après éducation par une infirmière et par un kinésithérapeute, ces personnes peuvent participer efficacement à la prévention des escarres.

Protocoles de prévention

La rédaction d'un protocole de prévention des escarres à usage hospitalier doit obéir à des règles précises : déclenchement de la démarche (souvent après mesure de la prévalence et de l'incidence des escarres), mise en place

d'un groupe de travail pluridisciplinaire, recherche bibliographique, étude des recommandations nationales, état des lieux (enquête de pratique, enquête de connaissances), formation des acteurs de santé, rédaction des procédures, fiches techniques, arbres de décision, création d'outils d'évaluation des facteurs de risque, validation des documents (lecture par des experts, test, révision), mesure de l'efficacité du projet.

Conclusion

Les escarres engendrent des souffrances et un coût social considérable. Pour les prévenir, de nombreuses mesures ont été préconisées, et certaines validées. La prévention des escarres fait partie des indicateurs de qualité des établissements (IPAQSS [indicateurs pour l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins] de l'HAS). Les efforts entrepris par les médecins, les infirmières, les aides-soignants et les kinésithérapeutes, lorsqu'ils sont bien coordonnés, parviennent dans bien des cas à diminuer l'incidence des escarres chez les personnes âgées. Compte tenu du caractère particulièrement pénible de cette pathologie, le recours à un médecin correctement formé est indispensable, non seulement en milieu hospitalier ou institutionnel, mais aussi lors du retour à domicile du patient.

Points clés

- L'évaluation du risque d'escarre repose sur le sens clinique des soignants et l'utilisation d'une échelle de risque validée. Cette évaluation est à effectuer tant dans le milieu sanitaire que médico-social.
- La prévention des escarres repose sur deux points essentiels : le support sur lequel le patient est installé et les changements de position.
- L'incontinence favorise la dermite associée à l'incontinence et la survenue d'escarre mais n'impose pas la mise en place d'une sonde urinaire.

Référence

- [1] HAS. Conférence de consensus. Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé. Novembre 2001. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/escarresdef_long.pdf.

Pour en savoir plus

- Black J, Clark M, Dealey C, Brindle CT, Alves P, Santamaria N, Call E. Dressings as an adjunct to pressure ulcer prevention: consensus panel recommendations. *Int Wound J* 2015;12:484-8.
- Bliss DZ, Funk T, Jacobson M, Savik K. Incidence and characteristics of incontinence-associated dermatitis in community-dwelling persons with fecal incontinence. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2015;42:525-30.

- Colin D, Rochet JM, Ribinik P, Barrois B, Passadori Y, Michel JM. What is the best support surface in prevention and treatment, as of 2012, for a patient at risk and/or suffering from pressure ulcer sore? Developing French guidelines for clinical practice. *Ann Phys Rehabil Med* 2012;55. 466-81. Erratum in: *Ann Phys Rehabil Med*. 2013; 56: 81.
- McGinnis E, Stubbs N. Pressure-relieving devices for treating heel pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;2. CD005485.
- McInnes E, Bell-Syer SE, Dumville JC, Legood R, Cullum NA. Support surfaces for pressure ulcer prevention. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;4. CD001735.
- Moore ZE, Cowman S. Repositioning for treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;1. CD006898.
- Moore ZE, Cowman S. Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;2. CD006471.
- NPUAP/EPUAP/PPPIA. Prevention and treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide, 2014. Disponible sur : <http://www.epuap.org/wp-content/uploads/2010/10/Quick-Reference-Guide-DIGITAL-NPUAP-EPUAP-PPPIA-16Oct2014.pdf>.

Activité physique

K. Gallouj

La pratique d'activités physiques permet de préserver, d'améliorer la santé des seniors, de diminuer leur consommation de soins et de médicaments et de prévenir la perte d'autonomie. En France, les déclinaisons successives du programme puis du plan « Bien vieillir » témoignent de l'intérêt qu'y portent les autorités gouvernementales. L'expertise collective de l'Inserm d'avril 2008 [1], le rapport du professeur Rivière de décembre 2013 [2] sont des exemples français de travaux sur l'intérêt de la pratique de l'activité physique chez la personne âgée. L'activité physique est donc bénéfique pour la prévention du risque cardiovasculaire, du risque fracturaire, voire même pour la prévention et le traitement de maladies telles que la maladie d'Alzheimer. L'objectif d'un vieillissement réussi n'est plus uniquement de gagner des années de vie mais surtout d'accroître l'espérance de vie sans incapacité et donc de gagner en qualité de vie.

Nous parlerons dans ce chapitre d'activité physique et pas uniquement de sport qui serait un terme trop restrictif. L'activité physique, c'est à la fois le jardinage et le jogging. Le [tableau 20.1](#) précise quelques définitions liées à l'activité physique.

L'enquête « participation culturelle et sportive » de l'Insee en mai 2003 montre une diminution des activités physiques et sportives avec l'avancée en âge dans la population française. Si 90 % des Français pratiquent un sport entre 15 et 24 ans, ils ne sont plus que 37 % après 65 ans. Il faudrait pourtant pratiquer plus d'activités physiques et sportives après 65 ans, pour limiter l'impact des multiples changements physiologiques liés au vieillissement et aggravés par la sédentarité. Le [tableau 20.2](#) résume les principales modifications physiologiques liées à l'âge.

Action de l'activité sur l'aptitude physique

Avec l'avancée en âge, on observe une diminution des aptitudes physiques à la fois pour les exercices de longue durée (filière aérobie) et les exercices courts et rapides (filière anaérobie).

La VO_{2max} , c'est-à-dire la consommation d'oxygène à un exercice maximal, donne une bonne idée de la capacité d'endurance et de performance physique à l'effort d'un individu. Dès l'âge de 30 ans, la VO_{2max} diminue

Tableau 20.1. Activité physique : quelques définitions.

Activité physique	Ensemble des mouvements du corps qui aboutissent à une dépense d'énergie. Les activités de la vie quotidienne (entretien de la maison, jardinage, etc.) sont comme le sport une activité physique.
Exercice	Mouvements structurés et planifiés destinés spécifiquement à améliorer la forme et la santé.
Sport	Activité physique qui implique des situations de compétitions structurées, déterminées par des règles.

Tableau 20.2. Modifications physiologiques liées à l'âge, aggravées par la sédentarité.

VO ₂ max	↓	Nombre de fibres musculaires	↓
Fréquence cardiaque maximale	↓	Force et endurance musculaire	↓
Débit cardiaque	↓	Masse grasse	↑
Pression sanguine (systolique et diastolique)	→ ↑	Masse maigre	↓
VEMS	↓	Masse et densité osseuse	↓

VO₂max : consommation d'oxygène à un exercice maximal ; VEMS : volume expiré maximum seconde.

de 10 % par décennie jusqu'à passer sous le seuil d'autonomie qui équivaut à une capacité aérobie estimée de 13 à 14 mL/kg/min. En dessous, il n'est plus possible d'avoir une activité normale. La consommation maximale d'oxygène donne une idée globale de l'aptitude cardiocirculatoire. Il a été montré que la vitesse d'adaptation à l'effort, même si l'intensité est élevée, est identique chez le sujet âgé de plus de 70 ans et les sujets plus jeunes. La pratique régulière d'activités physiques aérobies permet d'augmenter la consommation maximale d'oxygène de 5 à 10 mL/kg/min et donc de rester au-dessus du seuil d'autonomie. Si ces pratiques font partie des habitudes de vie depuis longtemps, et si elles sont poursuivies après 65 ans, non seulement la longévité mais l'espérance de vie sans handicap est allongée. On retrouve ce résultat même si la personne débute une activité physique après 65 ans. Si ces pratiques sont débutées après 90 ans, on gagne en autonomie mais pas en longévité. L'activité physique permet donc de réduire le déclin lié à l'avancée en âge de l'aptitude physique. L'entraînement est d'autant plus efficace que la valeur initiale de VO₂max est basse. Le déconditionnement fait perdre rapidement les bénéfices de l'entraînement physique chez la personne âgée. Grâce à l'exercice, on note également une diminution de la résistance vasculaire périphérique et

donc des chiffres tensionnels. Malheureusement, la diminution de la fréquence cardiaque maximale demeure chez le senior entraîné le principal facteur limitant de l'aptitude cardiorespiratoire avec l'âge. Pour évaluer la fréquence cardiaque maximale (FCmax), on peut utiliser la formule suivante qui est certes un peu simpliste, mais qui donne une bonne idée de la FCmax :

$$FCmax = 220 - \text{âge}$$

La diminution de la FCmax s'explique par une diminution des récepteurs aux catécholamines circulantes, une diminution de la réponse du nœud sinusal et une faible diminution des résistances périphériques à l'exercice.

On observe également une diminution des maladies cardiovasculaires avec en particulier une réduction de la mortalité. L'activité physique amoindrit les effets des facteurs de risque vasculaire tels que l'HTA, le syndrome métabolique, l'obésité, le diabète, et réduit l'incidence des facteurs de risque vasculaire en augmentant les HDL par exemple. On constate donc une diminution de la morbidité et de la mortalité liées aux pathologies vasculaires cérébrales.

L'activité physique permet de développer des capacités ventilatoires importantes en limitant la rigidité du système vasculaire pulmonaire et la dégradation des fibres élastiques pulmonaires. Le vieillissement physiologique s'accompagne classiquement d'une diminution de la capacité pulmonaire maximale et de la ventilation maximale qui peut atteindre 50 %. Gr ce à une pratique physique régulière, le senior se sent moins essouffé et gagne ainsi en autonomie. On constate une amélioration du débit ventilatoire par une amélioration de la mécanique costale et diaphragmatique. On a ainsi une limitation de l'emphysème et une amélioration de l'hématose.

Action de l'activité physique sur la fonction musculaire

Sur le plan musculaire, on constate avec le vieillissement une sarcopénie, c'est-à-dire une diminution des cellules musculaires prédominant sur les fibres à contraction rapide dites fibres de type II. Ces fibres sont sollicitées lors d'exercices intenses et rapides. Ce phénomène est aggravé par la sédentarité et va provoquer progressivement des troubles de la marche, de l'équilibre et une perte d'autonomie. Les fibres de type I ou fibres musculaires lentes sont quant à elles préservées, elles sont utilisées pour les activités a robiees. On peut observer ainsi une fonte de 25   30 % de la masse musculaire. La fonction d'endurance est conservée alors que la fonction de puissance liée aux fibres de type II décroît avec l'avancée en âge. L'activité physique va permettre d'améliorer la force musculaire, l'endurance

musculaire, la flexibilité, l'agilité, l'équilibre, la capacité aérobie. Il faut promouvoir à la fois un entraînement musculaire qui permet d'augmenter la force et l'endurance musculaire mais aussi des activités aérobies qui améliorent la fonction cardiovasculaire, la pression artérielle et le profil lipidique. L'activité physique entraîne donc une nette amélioration de la qualité de la contraction musculaire grâce à une réactivation de la « machinerie » enzymatique et mitochondriale. On note également une amélioration de la tonicité et de la souplesse des muscles et des tendons, une diminution de la fatigabilité.

Action de l'activité physique sur l'appareil ostéoarticulaire

L'appareil locomoteur subit également les affres du temps. On constate une dégénérescence progressive de l'appareil capsuloligamentaire, myotendineux, de la membrane synoviale et de l'os. La densité minérale osseuse diminue physiologiquement avec l'âge : c'est l'ostéoporose. Le maintien d'une densité minérale suffisante est corrélé à la pratique régulière et la poursuite d'une activité physique tout au long de l'existence. On sait ainsi que chez la femme ménopausée, une activité physique modérée à intense augmente la densité osseuse et diminue ainsi le risque fracturaire. Cela est d'autant plus vrai que cette activité est associée à un traitement hormonal substitutif. Il existe une relation étroite entre la consommation maximale d'oxygène et la densité minérale osseuse (DMO) de l'extrémité supérieure du fémur et entre la force, la masse musculaire et la DMO des os adjacents.

Selon l'expertise de l'Inserm, le risque de fracture du col fémoral est diminué de 6 % pour chaque augmentation de dépense énergétique équivalente à 1 heure de marche/semaine [1]. Les femmes qui marchent au moins 4 heures/semaine ont un risque diminué de 40 % par rapport aux femmes sédentaires marchant moins de 1 heure/semaine.

Par ailleurs, il faut noter que chez les personnes qui pratiquent régulièrement une activité physique, comme le jogging par exemple, il n'y a pas d'accroissement des cas d'arthrose.

Action de l'activité physique sur l'équilibre nutritionnel

L'activité physique chez la personne vieillissante permet de conserver un bon équilibre nutritionnel et de préserver un rapport masse maigre/masse grasse de bonne qualité. Parallèlement, on observe une réduction de l'insulinorésistance. L'activité physique, quelle qu'elle soit, va diminuer la masse grasse en valeur absolue, ou tout au moins en pourcentage.

Seul un travail en résistance permet d'augmenter la masse maigre, c'est-  dire la masse musculaire.

Action de l'activité physique sur l'équilibre postural

Le vieillissement physiologique s'accompagne également d'une dégradation de l'audition, de la vision, de la fonction vestibulaire qui va aggraver l'altération de la fonction d'équilibration statique et dynamique. L'activité physique va améliorer le contrôle postural et la fonction d'équilibration en agissant à la fois sur les capteurs somatosensoriels et vestibulaires. On a donc une amélioration ou tout au moins un entretien des fonctions perceptives visuelles, auditives.

Il est désormais que la pratique d'une activité physique régulière avec un travail plus spécifique sur l'équilibre permet de diminuer le risque de chutes. Cependant, ces bénéfices ne sont conservés que si l'activité est poursuivie dans le temps.

Action de l'activité physique sur la cognition et l'humeur

On commence à comprendre ou au moins à soupçonner l'impact de l'activité physique sur la cognition. Existe-t-il une relation entre la pratique d'une activité physique et le risque de démence ? Podewils en 2005 montre que plus on pratique une activité physique, moins on est à risque de développer une maladie d'Alzheimer d'autant plus que l'activité est diversifiée [3]. On trouve de nombreux arguments pour un effet protecteur de l'activité physique. Selon Eggermont, l'activité physique a une action neurotrophique en augmentant la plasticité neuronale, les connexions synaptiques et le développement dendritique [4]. L'effet protecteur cérébral est également lié à une réduction des facteurs de risque vasculaire avec une diminution de l'hypertension artérielle, une augmentation du HDL-C, une diminution de la glycémie. On constate une amélioration de la cognition et plus particulièrement des fonctions exécutives. Un autre élément explicatif est le maintien d'un lien social et une diminution du stress. L'activité physique améliore donc la mémoire, le langage, l'attention et les fonctions exécutives. Ainsi chez le sujet non d ment, l'activité physique diminue le risque de démence. Chez le sujet d ment, on constate une amélioration des performances cognitives, de la marche, de l'équilibre, de l'autonomie, une diminution des troubles du comportement. L'activité physique a une influence bénéfique sur la fonction psychologique en diminuant l'incidence de la dépression chez le sujet âgé. Cela passe par une action positive sur l'axe sérotoninergique. La qualité du sommeil s'améliore aussi.

Activité physique et espérance de vie

Dans les populations européennes et nord-américaines, une activité physique régulière permet un allongement de l'espérance de vie de 2 à 8 ans quand ce mode de vie a été adopté dès l'âge adulte. De plus, on sait que grâce à une activité physique pratiquée à intensité moyenne, on gagne 2 à 4 ans d'espérance de vie sans handicap. Ce bénéfice est observé même si l'activité physique n'est débutée qu'après l'âge de la retraite. Ce résultat est observé également chez le sujet âgé dit fragile. C'est pourquoi l'activité physique est préconisée chez le sujet âgé fragile à condition que l'entraînement soit adapté aux capacités de la personne. Il faut veiller à une alimentation adéquate. Cette activité permettra d'augmenter la longévité, l'autonomie et la qualité de vie des seniors.

L'activité physique régulière entraîne donc des bénéfices multiples chez la personne âgée, c'est ce que résume le [tableau 20.3](#).

Tableau 20.3. Apports de l'activité physique selon le Collège américain de médecine du sport.

Paramètre de santé	Bénéfices démontrés de l'activité physique
Fonction cardiovasculaire	<ul style="list-style-type: none"> – Améliore la contractilité du myocarde – Augmente le remplissage diastolique – Améliore le profil lipidique – Augmente le potentiel aérobie – Réduit la pression systolique – Augmente la pression diastolique – Améliore l'endurance – Augmente le débit capillaire au niveau des muscles
Composition corporelle	<ul style="list-style-type: none"> – Diminue la graisse abdominale – Augmente la masse musculaire
Métabolisme	<ul style="list-style-type: none"> – Augmente la dépense énergétique totale – Améliore la synthèse protéique et le captage des acides aminés par le muscle – Réduit le cholestérol, LDL et VLDL – Réduit les triglycérides circulants – Augmente le HDL-C – Améliore la sensibilité à l'insuline
Composition osseuse	<ul style="list-style-type: none"> – Ralentit la déminéralisation osseuse – Augmente le calcium total
Bien-être psychologique	<ul style="list-style-type: none"> – Améliore la perception de soi – Diminue les hormones du stress – Améliore les capacités d'attention – Améliore les fonctions cognitives – Améliore la qualité du sommeil





Paramètre de santé	Bénéfices démontrés de l'activité physique
Fonction musculaire et capacité fonctionnelle	<ul style="list-style-type: none"> – Réduit les risques d'accident musculaire – Améliore la force et la souplesse – Réduit les risques de chute – Améliore l'équilibre dynamique – Améliore la performance physique globale

D'après [5].

Tableau 20.4. Relation entre un mode de vie actif et une réduction de l'incidence des principaux problèmes de santé chez les personnes âgées.

Problème de santé	Nombre d'études examinées	Effets
Maladie coronarienne	++	↓↓↓
Hypercholestérolémie	++	↓↓↓
Ostéoporose	++	↓↓↓
Hypertension artérielle	++	↓↓
Diabète	++	↓↓
Cancer (sein, utérus, côlon)	++	↓↓
Arthrite, arthrose	+	↓↓
Obésité	++	↓
Dépression	++	↓
Anxiété	++	↓

++ plus de 10 études + de 5 à 10 études

↓↓↓ Ces études font état de très bonnes preuves (acceptables ou concluantes) d'une réduction de l'incidence de cette maladie en fonction du niveau d'activité physique ; elles signalent également une relation progressive (de cause à effet) entre le volume d'activité physique pratiqué et les bénéfices apportés sur le plan de la santé.

↓↓ Ces études font état de bonnes preuves (indicatives) d'une réduction de l'incidence de cette maladie en fonction du niveau d'activité physique.

↓ Ces études font état de certaines preuves (faibles ou suggestives) d'une réduction de l'incidence de cette maladie en fonction du niveau d'activité physique.

D'après O'Brien (1997) cité par Kino Québec.

L'activité physique chez le senior permet une diminution nette d'un certain nombre de pathologies. Le [tableau 20.4](#) nous montre la relation entre un mode de vie actif et une réduction de l'incidence des principaux problèmes de santé chez les personnes âgées.

Comment pratiquer l'activité physique ?

Dans toutes les publications, les personnes âgées sont divisées en plusieurs groupes. Le plus classique est la répartition en trois groupes :

- senior en forme et en bonne santé, dit robuste ;
- senior physiquement diminué, fragile ou en voie de le devenir, dit *frailty* selon les Anglo-Saxons ;
- senior physiquement diminué, malade et dépendant.

Les objectifs pour ces trois populations seront différents :

- rester en bonne santé ;
- traiter la fragilité ;
- limiter la dépendance ou améliorer l'autonomie.

Le senior « robuste » bénéficie d'une consultation et d'un suivi médical de « sportif adulte » avec en particulier un examen médical de non-contre-indication pour avoir sa licence sportive. On évalue sa force musculaire, son aptitude aérobie, etc. Il bénéficie d'un suivi médical sur la saison s'il participe à des compétitions.

Pour les autres seniors, on est amené à prescrire l'activité physique en tenant compte des capacités individuelles et des risques. On prescrit le type d'activité physique (marche, natation, course, musculation, etc.), l'intensité, la fréquence, la durée, les conditions de pratique (seul, encadré, en individuel, en groupe, etc.).

Il faut rester raisonnable et adopter le *start slow, go slow* de nos confrères anglo-saxons. Une visite médicale est nécessaire avant de débiter l'activité physique. Il faut réaliser une anamnèse rigoureuse et rechercher les antécédents du patient, les médicaments pris. On fait également le point sur les pratiques physiques antérieures et actuelles. On réalise un examen cardiovasculaire, pulmonaire, neurologique et musculosquelettique rigoureux. L'objectif n'est pas de contre-indiquer une pratique, mais plutôt de conseiller le senior dans son programme d'entraînement. Il est souhaitable de réaliser au moins un électrocardiogramme, voire une épreuve d'effort si le senior présente au moins deux facteurs de risque cardiovasculaire, ou une pathologie cardiaque, pulmonaire ou métabolique évolutive. L'épreuve d'effort n'est pas un examen systématique. Au besoin, le bilan peut être complété par des radiographies de l'appareil ostéoarticulaire (en particulier en cas d'arthrose ou d'ostéoporose évoluée).

Les contre-indications absolues à l'exercice sont essentiellement cardiovasculaires : infarctus du myocarde de moins de 3 mois, angor instable, BAV (bloc auriculoventriculaire) du 3^e degré, insuffisance cardiaque congestive, arythmie mal contrôlée, anévrisme de l'aorte. L'hypertension artérielle mal contrôlée, les maladies valvulaires, les cardiomyopathies, les syndromes métaboliques mal équilibrés ne sont que des contre-indications relatives.

La pratique de l'activité physique chez le senior nécessite encore plus que chez l'adulte jeune un matériel, un chaussage adapté et l'encadrement par des professionnels formés à ce public spécifique. C'est ce qui est fait dans

des fédérations sportives non compétitives telles que la FFEPGV (Fédération française d'éducation physique et de gymnastique volontaire). L'objectif n'est pas de faire de la compétition. Pour autant, il ne faut pas interdire certains tournois en particulier dans les sports d'équipe qui peuvent apporter une émulation, un intérêt pour poursuivre ces sports même à un âge avancé.

En pratique

Ce qu'il faut bannir, c'est la recherche de la performance à tout prix. Il faut que le senior prenne plaisir en tenant compte de ses aptitudes. Une activité physique est toujours possible et bénéfique même pour un senior dépendant. Le médecin précisera simplement sa nature, son intensité, sa fréquence, sa durée.

Quelle activité physique pratiquer ?

En 2007, l'Association des cardiologues américains et le Collège américain de médecine du sport (ACSM) ont publié des recommandations spécifiques pour la pratique d'activités physiques et sportives chez l'adulte de plus de 65 ans. Ils proposent comme pour l'adulte jeune de pratiquer une activité physique régulière. L'expertise collective de l'Inserm préconise chez la personne âgée au moins 30 minutes d'une activité physique modérée 5 jours/semaine ou 20 minutes 3 fois/semaine d'une activité intense complétée par une activité de renforcement musculaire et des exercices d'équilibre [1].

Il faut des exercices physiques centrés sur un travail en « aérobie » (endurance, marche) avec un maintien et un renforcement de la force et de la puissance des muscles des membres inférieurs et un travail sur l'équilibre postural. Les exercices seront d'intensité faible à modérée. La pratique doit être régulière, de préférence en groupe. Il faut diversifier l'activité en mélangeant exercice physique et activité cognitive. La pratique physique doit être la plus ludique possible.

Selon le travail de l'Inserm, les exercices de renforcement musculaire (travail contre résistance) concernent les groupes musculaires principaux et sont pratiqués au moins 2 fois/semaine au cours de journées non consécutives [1]. L'intensité est modulée en fonction des capacités du sujet. Il est souhaitable de faire travailler 8 à 10 groupes musculaires (avant-bras, bras, épaules, quadriceps, etc.) et de réaliser à chaque fois 10 à 15 répétitions.

De même, des exercices d'assouplissement (cou, épaule, taille, hanche, etc.) sont réalisés au moins 2 jours/semaine pendant au moins 10 minutes pour conserver la souplesse nécessaire aux activités de la vie quotidienne. Des exercices d'équilibre (marcher sur une ligne tracée sur le sol, enjamber des plots placés sur cette ligne, etc.) sont pratiqués 2 autres jours dans la semaine pour diminuer les risques de chutes.

En pratique

D'après les recommandations de l'expertise Inserm, on peut proposer [1] :

► comme activité physique :

- 30 minutes 5 fois/semaine d'une activité physique d'endurance de type aérobie à une intensité modérée,
- et/ou 20 minutes au moins 3 fois/semaine d'une activité physique aérobie d'intensité élevée.

Cette activité s'entend en plus des activités de la vie quotidienne (ménage, bricolage, jardinage, etc.) ;

- au moins 2 fois/semaine des exercices de renforcement musculaire ;
- tous les jours des exercices de souplesse articulaire et musculaire (cou, épaule, taille, hanche, etc.) ;
- des exercices d'équilibre.

En fonction de la nature de l'activité physique, il faut déterminer et préciser l'intensité, la durée, la fréquence cardiaque cible qui permettent d'avoir un entraînement efficace. La mesure de la VO_{2max} et l'évaluation du seuil de transition aérobie/anaérobie donnent une bonne idée de l'intensité de l'activité. D'un point de vue pratique, l'essoufflement est un indicateur simple de l'intensité de cette activité. Le cardiofréquencemètre est une méthode plus rigoureuse pour évaluer l'intensité et pratiquer dans des conditions de sécurité cardiovasculaire optimale. Classiquement, la fréquence cardiaque cible doit être comprise entre 60 et 80 % de la fréquence cardiaque maximale.

$$FC_{max} = 220 - \text{âge}$$

$$60 \% FC_{max} < FC_{cible} < 80 \% FC_{max}$$

Une autre façon d'estimer cette fréquence cardiaque cible consiste à évaluer la réserve de fréquence cardiaque et de travailler à 50 % de cette fréquence cardiaque :

$$FC_{max} = 220 - \text{âge}$$

$$\text{Réserve de FC} = FC_{max} - FC_{\text{de repos}}$$

$$FC_{cible} = FC_{\text{de repos}} + 50 \% \text{ de réserve de FC}$$

Ces deux méthodes de calcul permettent au senior de prendre en charge lui-même son entraînement et de le responsabiliser.

Quelques exemples de programme d'activité physique « clés en main » pour les seniors

Ces considérations de base ont amené des fédérations sportives à proposer des programmes d'activité physique validés chez les seniors par des évaluations cliniques. Nous décrivons ici les programmes Acti'marché, Gym' quilibre  et Gym'm moire  de la FFEPGV.

Acti'marché

Ce programme d'entraînement a été réalisé en partant d'études épidémiologiques qui montrent que la ménopause est associée à une augmentation des risques de maladies cardiovasculaires. Pour réduire ces risques, le PNNS 2 recommande une activité physique d'intensité modérée d'une durée minimale de 30 minutes. La marche est considérée comme l'activité physique la plus accessible pour des inactifs. Un programme d'entraînement à la marche active a donc été proposé à 159 femmes volontaires, ménopausées en surpoids ($IMC = 30 \pm 4 \text{ kg/m}^2$) et inactives ($VO_2\text{max} = 19 \pm 6 \text{ mL/min/kg}$) [6]. Elles ont bénéficié de 3 séances hebdomadaires de marche active d'une durée de 45 minutes à une intensité de 60 % de la fréquence cardiaque de réserve durant 16 semaines. Une évaluation de facteurs anthropométriques et de la condition physique a été réalisée avant et après entraînement. On a constaté une nette amélioration de la forme physique de ces femmes. Acti'marché est donc un programme à la carte qui s'appuie sur différents facteurs : l'âge, le niveau d'activité physique, l'état de santé, la motivation, etc. et propose une marche dynamique, pratiquée de façon continue sur terrain plat avec personnalisation des consignes sur l'intensité, la durée, la fréquence et la progression. Le fait que l'on adapte l'entraînement aux capacités de l'individu est un gage de réussite et de poursuite de cette activité dans le temps.

Gym' quilibre 

Les ateliers « L'équilibre, où en êtes-vous ?à » (Label CRAM de Bourgogne) développés en 1995 et complétés ensuite par les ateliers Gym' quilibre  en 2007 constituent probablement le programme de prévention de la chute « made in France » le plus ancien avec une antériorité certaine par rapport aux programmes d'origine canadienne par exemple. L'objectif est double : il vise à réduire la fréquence des chutes et la conséquence de la chute.

Pour réduire la fréquence des chutes, on propose un travail sur la souplesse et les étirements, un travail de re-musculation, de gestion du stress et d'apprentissage de techniques de détente, avec un travail sur les prises d'informations sensorielles et la vitesse de réaction. Pour réduire la conséquence de la chute, on intègre dans le programme un travail sur la déambulation, les situations d'équilibre, les transferts d'appuis, la récupération de déséquilibre, l'approche du sol, l'apprentissage de la chute (avant, arrière, latéral) et du relever. L'atelier « L'équilibre, où en êtes-vous ?[®] » comporte 10 séances (une séance d'une heure/semaine). Il peut servir de point de départ à la reprise d'une activité physique chez le sédentaire. Il peut être ensuite poursuivi par le programme Gym'équilibre[®] qui lui comporte 1 à 2 séances hebdomadaires d'une heure. Chaque séance peut être complétée par une séance Actimarch[®]. On peut donc proposer des programmes d'activités physiques diversifiés aux seniors.

Gym'mémoire[®]

Ce programme est un atelier de stimulation de la mémoire qui vise à réveiller les mécanismes cognitifs de la mémorisation à travers des situations vécues corporellement. L'activité physique permet « une amplification de l'état de vigilance, une augmentation et la diversification des entrées sensorielles par les entrées kinesthésiques, une amélioration du fonctionnement énergétique du cerveau par activation des fonctions cardiovasculaire et respiratoire » [7]. Le programme comporte 15 séances qui peuvent durer 1 h 30/semaine. Chaque séance répond au même canevas :

- mise en condition du groupe ;
- prise d'information ;
- traitement de l'information ;
- évaluation.

Chaque séance a un thème, par exemple, représentation mentale de l'espace. On aménage dans une salle des repères au sol et/ou en suspension. On a autant de repères que de participants sauf un. La consigne, c'est que chaque participant se place à côté d'un repère. Un meneur de jeu appelle un prénom, puis un autre. Les personnes appelées se placent derrière le meneur de jeu et se déplacent en « petit train ». Le meneur de jeu annonce : « le train s'arrête », chacun doit retrouver un repère libre ; le participant sans repère devient le meneur de jeu. On intègre à ce jeu des consignes de modification des trajets, de reproduction de dessins, de reproduction en miroir. Cette complexité stimule la mémorisation. Le programme permet des parcours et des enchaînements diversifiés. Il permet de renforcer et de stabiliser les mécanismes de la mémorisation.

D'autres programmes d'activités physiques peuvent être proposés au senior en les adaptant à leurs capacités. L'essentiel est de conserver une motivation pour une pratique régulière. L'encadré 20.1 donne quelques éléments pour conserver cette motivation.

Encadré 20.1**Comment conserver la motivation des seniors pour une pratique régulière des activités physiques**

- Participation à un programme d'activité physique ou de sport
- Perception de son niveau de santé ou de ses habiletés motrices
- Influence ou soutien du conjoint, de la famille et des amis
- Activité physique simple techniquement qui favorise l'adoption d'une routine quotidienne
- Participation en groupe
- Facilité d'accès aux équipements (coût, déplacement, etc.)
- Vie sociale

*D'après Cotton (2001).***Quels sports peuvent être pratiqués par le senior ?**

Les données de l'Insee de 2003 nous montrent que 27 % des Français de plus de 65 ans pratiquent la natation, le vélo ou la randonnée, 10 % la gymnastique et la danse, 2 % la course à pieds, 3 % le tennis, le tennis de table, 5 % la pétanque, 1 % le golf, 6 % la pêche, et moins de 1 % les sports collectifs. Quelles sont les vertus de ces sports ? Nous ne parlerons pas de la pêche et de la pétanque pour lesquelles on peut s'interroger sur la dénomination de sport mais qui correspondent à de réelles activités physiques bénéfiques pour le senior.

La marche permet à la fois une meilleure socialisation de la personne âgée et une amélioration de la capacité à l'effort sans avoir besoin d'installations sportives. Elle peut être pratiquée plusieurs fois par jour et n'a pas de contre-indication même chez les seniors les plus fragiles. Pour être efficace, il faut faire au moins 10 000 pas/j (utilisation d'un podomètre ou d'un bracelet connecté).

La course à pieds, la randonnée et les courses d'orientation sont d'excellentes formes d'exercice aérobie. Il faudra simplement veiller à un chaussage et des habits adaptés au climat. Les pathologies articulaires douloureuses sont la seule limite à ces pratiques.

La natation améliore quant à elle les capacités cardiorespiratoires et permet d'épargner les articulations. Cela peut être un bon complément à la marche et à la course à pieds.

La gymnastique, les disciplines gymniques dérivées des arts martiaux (cf. chapitre 39) et la danse permettent d'améliorer l'adresse, l'équilibre et l'image de soi. Le judo est un art martial qui permet d'améliorer l'équilibre et de prévenir les conséquences des chutes.

Le cyclisme est intéressant en cas de surcharge pondérale ou de pathologie articulaire. Il permet une amélioration de la coordination des mouvements, de l'équilibre et des capacités cardiorespiratoires. Il est déconseillé et contre-indiqué en cas de gonarthrose, d'atteinte sévère de la colonne vertébrale ou d'angine de poitrine mal contrôlée.

Le ski de fond ne sera pratiqué qu'après réalisation d'un ECG à l'effort et en l'absence de risque fracturaire osseux important.

La musculation complète toutes ces activités et permet de lutter contre la sarcopénie.

Conclusion

L'activité physique permet non seulement un allongement de la durée de vie des personnes âgées mais surtout une amélioration de leur qualité de vie en limitant la perte d'autonomie. Cette activité doit être poursuivie tout au long de la vie. Une reprise d'activité même tardive est bénéfique.

L'entraînement doit être adapté aux capacités et aux objectifs recherchés par la personne vieillissante. Cela doit rester un plaisir pour que l'activité soit poursuivie dans le temps. Il est également important que les seniors soient encadrés par des professionnels formés à ce public : diplômés des licences et masters APA (activités physiques adaptées) des filières universitaires STAPS (sciences et techniques des activités physiques et sportives) ou animateurs des fédérations sportives non compétitives tels que la FFEPGV.

Points clés

- L'activité physique régulière chez le senior entraîne des bénéfices multiples en termes d'espérance de vie, d'autonomie et de qualité de vie. Elle réduit l'incidence de la plupart des pathologies fréquentes au grand âge en agissant favorablement sur la fonction musculaire, l'appareil ostéoarticulaire, l'équilibre nutritionnel et l'équilibre postural, permettant ainsi de réduire le risque de chute et d'améliorer la cognition et le bien-être psychologique.
- Les bienfaits sont d'autant plus importants que ces pratiques font partie des habitudes de vie depuis longtemps et qu'elles sont poursuivies après 65 ans, mais une activité physique débutée au-delà s'avère également bénéfique.
- La pratique de l'activité physique chez le senior nécessite un matériel, un chaussage adapté et l'encadrement par des professionnels formés à ce public spécifique. C'est ce que propose la FFEPGV (Fédération française d'éducation physique et de gymnastique volontaire).
- L'entraînement doit être adapté aux capacités et aux risques de chacun, l'objectif n'est pas une recherche de performance sportive.

Références

- [1] Inserm. Activité physique – Contextes et effets sur la santé. Collection Expertise collective, 2008.
- [2] Rivier  D. Dispositif d'activités physiques et sportives en direction des âgées. Rapport ministériel, 2013. Disponible sur : http://www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/rapportseniors_m3-3.pdf.
- [3] Podewils LJ, Guallar E, Kuller L, et al. Physical activity, apoE genotype, and dementia risk: finding from the cardiovascular health cognition study. *Am J Epidemiol* 2005;161:639-51.
- [4] Eggermont L, Swabb D, Luiten P, Scherder E. Exercise, cognition and Alzheimer's disease: more is not necessarily better. *Neuro Sci Bio behav Rev* 2006;30:562-75.
- [5] Hautier C, Bonnefoy M. Analyse de la littérature : r entr nement à l'effort des patients  g s. *Ann Read Med Phys* 2007;50:469-74.
- [6] Garnier S, Joffroy S, Gaubert I, et al. Is practice rate rather than exercise intensity more important in health benefits of moderately obese postmenopausal women? *Ann Phys Rehabil Med* 2015;58:119-25.
- [7] Fabre C, Masse Biron J, Perdrizet B, Lascaux E. R  entraînement des fonctions cognitives par stimulations corporelles : la gymm moire . *Rev Geriatrie* 1999;24:591-600.

Pour en savoir plus

- Major K, Saiah L, Rubli E, Rochat S, Monod S, Béla C. Activités physiques et seniors. *Rev Med Suisse* 2013;9:40-3.
- Samaras N, Frangos E, Forster A, Samaras D. La prévention de la démence. Quel est le rôle de l'activité physique ? *Neurol Psychiatr Geriatr* 2013;13:172-8.
- Sarkisian CA, Prohaska TR, Davis C, Weiner B. Pilot test of an attribution retraining intervention to rise walking levels in sedentary older adults. *J Am Geriatr Soc* 2007;55:1842-6.
- Vogel T, Geny B, Lang PO, Schmitt E, Kaltenbach G, Lonsdorfer J. La consultation de l'aptitude physique pour la santé (CAPS) du pôle de gériatrie des hôpitaux universitaires de Strasbourg. *Cah Annee Gerontol* 2013;5:285-92.

Dépistage des troubles de la déglutition et prévention des pneumopathies d'inhalation

I. Landrin, C. Capet, C. Menager

Les troubles de la déglutition définissent les anomalies qui touchent au moins une des phases de la déglutition. Ils sont fréquents, leur prévalence varie de 10 à 30 % des sujets âgés vivant à domicile et de 30 à 70 % pour ceux vivant en institution.

Les soignants ne sont pas toujours bien informés des facteurs de risque et des symptômes qui pourraient faire évoquer le diagnostic de troubles de la déglutition. La connaissance des causes et des facteurs de risque doit inciter tout soignant formé à effectuer un dépistage des troubles de la déglutition avant la survenue d'une complication parfois bruyante, mais ce dépistage reste insuffisamment intégré dans le soin gériatrique.

Il est important de savoir que les troubles de la déglutition :

- sont à l'origine de pneumopathies d'inhalation voire d'une inhalation massive engageant le pronostic vital ;
- sont à l'origine d'une réduction des apports alimentaires, source de dénutrition et de déshydratation qui aggravent le risque de troubles de déglutition ;
- retentissent sur la qualité de vie (perte du plaisir de manger, anxiété, gêne sociale, perte d'autonomie, etc.) ;
- sont à l'origine d'un coût socio-économique conséquent.

Physiologie et vieillissement de la fonction déglutition

La déglutition est un acte complexe. Elle permet la préhension, la préparation dans la bouche, puis la propulsion des aliments de l'oropharynx vers l'estomac tout en protégeant les voies respiratoires.

La déglutition commence dès que le bol alimentaire pénètre dans la bouche. L'aliment est préparé par la mastication et la salive (insalivation) pour former un bol homogène. La langue, en se plaquant progressivement

d'avant en arrière contre le palais, permet de propulser le bol vers le pharynx. L'activité de la phase buccale est volontaire et automatique. Le réflexe de déglutition est ensuite activé. Les structures du carrefour aéro-digestif se mettent en jeu de façon synchrone pour assurer d'une part la progression du bol alimentaire vers l'œsophage, d'autre part et simultanément la protection des voies aériennes (fermeture des fosses nasales par le voile du palais et protection des voies aériennes par l'ascension du larynx, la bascule de l'épiglotte et la fermeture de la glotte par rapprochement des cordes vocales). Le bol alimentaire est propulsé grâce à la contraction de haut en bas des muscles constricteurs du pharynx. Ce réflexe de déglutition est activé par le passage du bol sur la base de la langue, mais la déglutition pharyngée peut aussi être déclenchée par la volonté seule. Une fois activé, le réflexe ne peut pas être interrompu. Quand le bol alimentaire arrive à la partie basse du pharynx, le sphincter supérieur de l'œsophage se relâche pour le laisser passer. Le dernier temps de la déglutition, œsophagien, débute sous contrôle végétatif.

Cette activité complexe, où motricit s volontaire, automatique et réflexe sont étroitement intriquées, s'organise à plusieurs niveaux. Tous les organes qui participent à la déglutition sont innervés par les V, VII, IX, X, XI et XII  paires crâniennes. Les noyaux sensitifs et moteurs sont situés dans la protubérance et le bulbe rachidien. Ces noyaux sont associés entre eux et se comportent comme un centre de la déglutition autonome, intégrant les informations sensitives et activant les réponses motrices bucco-laryngo-pharyngées et respiratoires. C'est surtout au niveau du bulbe que s'organise toute la motricité réflexe de la déglutition. Le contrôle volontaire est organisé à partir du cortex frontal et de la voie g nicul e qui naît de l'opercule rolandique. Ses fibres permettent l'activation volontaire des muscles facio-bucco-masticateurs, de la langue et du réflexe de la déglutition. Les noyaux gris centraux contribuent à la régulation des activités motrices coordonnées de la déglutition.

L'intégrité des structures anatomiques et neurologiques est indispensable au bon déroulement de la séquence.

Les modifications physiologiques de la déglutition au cours du vieillissement restent discrètes et la survenue d'inhalations est rare en dehors de toute pathologie. Quelques altérations ont été décrites à toutes les phases de la déglutition (occlusion et mobilité linguales, mastication, latence du réflexe de déglutition, fermeture des voies aériennes) mais restent toutefois sans signification pathologique.

Facteurs de risques et étiologies des troubles de la déglutition

La déglutition est susceptible d'être perturbée au cours de nombreuses affections. L'étiologie des troubles de la déglutition est souvent multifactorielle et il convient de rechercher systématiquement des facteurs précipitants.

Ces facteurs peuvent altérer la déglutition chez un patient à risque jusqu'alors indemne de trouble de la déglutition (par exemple la mycose buccale sera le facteur précipitant chez un patient ayant des séquelles d'AVC).

Les pathologies susceptibles d'altérer la déglutition peuvent être classées en 6 groupes : les affections stomatologiques, les affections de la sphère ORL, les affections neurologiques, les affections musculaires, la iatrogénie et les autres (tableau 21.1).

Les pathologies stomatologiques sont parfois oubliées parmi les étiologies des troubles de la déglutition. Ainsi, les troubles masticatoires sont favorisés par une réduction de l'efficacité musculaire et surtout par l'édentation. La présence de prothèses dentaires ne prévient pas cette altération des performances masticatoires. Les sujets porteurs de prothèses complètes amovibles ont une efficacité masticatoire réduite de 30 à 75 %. La xérostomie (sécheresse buccale) est une plainte fréquente chez les personnes âgées. L'altération de la sécrétion salivaire relève le plus souvent de facteurs associés : médicaments (diurétiques, anticholinergiques), respiration bouche ouverte, radiothérapie, déshydratation, diabète, insuffisance rénale, dysthyroïdie, maladies auto-immunes, etc. L'hyposialie peut entraîner des troubles de la mastication et de la déglutition. Les candidoses oropharyngées sont également fréquemment la cause de dysphagie chez le patient âgé.

Tableau 21.1. Principales étiologies et facteurs de risque à l'origine de troubles de la déglutition chez le sujet âgé.

Affections stomatologiques	<ul style="list-style-type: none"> – Infections buccales dont candidose – Prothèse dentaire mal adaptée – Édentation – Mauvais état bucco-dentaire (caries, parodontopathies) – Xérostomie induite par médicaments (anticholinergiques, diurétiques, etc.), respiration bouche ouverte, radiothérapie, déshydratation, diabète, maladie auto-immune (Sjögren), insuffisance rénale, dysthyroïdie
Affections neurologiques	<ul style="list-style-type: none"> – Accident vasculaire cérébral – Maladie de Parkinson et syndromes extrapyramidaux – Maladie d'Alzheimer au stade sévère – Sclérose latérale amyotrophique – Tumeurs du système nerveux central – Traumatismes crâniens et leurs séquelles – Syndrome de Guillain-Barré – Chorée de Huntington et ataxie cérébelleuse – Neuropathies périphériques
Affections de la sphère ORL	<ul style="list-style-type: none"> – Tumeurs – Diverticules de Zencker – Compressions extrinsèques : thyroïde, adénopathies, ostéophyte cervical, etc.



▷ Iatrogénie	<ul style="list-style-type: none"> – Médicaments : neuroleptiques, anticholinergiques, diurétiques, antihistaminiques, inhibiteurs calciques, etc. – Sonde nasogastrique – Sonde d'intubation trachéale – Radiothérapie cervicale – Séquelles de chirurgie cervicale : thyroïde, œsophage, voies aéro-digestives supérieures, rachis cervical par voie antérieure
Affections musculaires	<ul style="list-style-type: none"> – Myasthénie – Myosites et myopathies
Divers	<ul style="list-style-type: none"> – Déshydratation – Dénutrition – Fin de vie – Affections psychiatriques – Troubles de la vigilance – Installation inadéquate pour les repas – Aide aux repas – Matériel inadapté (verre « canard »)

La fréquence des troubles de la déglutition a été particulièrement étudiée après les accidents vasculaires cérébraux. Un accident vasculaire cérébral peut altérer les trois premières phases de la déglutition. La fréquence des troubles de la déglutition varierait de 20 à 80 % selon la méthode diagnostique utilisée par les auteurs. Les troubles s'améliorent le plus souvent rapidement mais près d'un quart des malades continue à éprouver des symptômes gênants ou à faire des fausses routes 6 mois après l'accident vasculaire cérébral. La sévérité des troubles est marquée en cas d'accidents vasculaires répétés ou bilatéraux, de lacunes cérébrales multiples. Les altérations de la physiologie de la déglutition qui suivent un accident vasculaire cérébral sont diverses : difficultés de contrôle lingual du bol alimentaire, absence ou retard du réflexe de déglutition, diminution de la force de contraction pharyngée et de la mobilité des cordes vocales, altération du péristaltisme et allongement du temps de transit pharyngé, dysfonction du sphincter supérieur de l'œsophage, altération de la sensibilité et de la toux, anomalies de coordination entre respiration et déglutition.

Au cours de la maladie d'Alzheimer, les troubles de déglutition apparaissent au stade sévère de la maladie. Les symptômes évocateurs sont multiples : absence de mastication, difficultés pour la prise des liquides, mauvais contrôle lingual, oubli ou apraxie de la déglutition, blocages alimentaires, fausses routes ; ils sont associés à l'apraxie et à la dépendance pour les repas. Il existe par ailleurs une augmentation du seuil et de la latence du réflexe de toux. Les traitements sédatifs ou neuroleptiques peuvent aggraver les troubles.

Des symptômes dysphagiques sont rapportés par 20 à 50 % des malades ayant une maladie de Parkinson mais aussi chez les sujets recevant des neuroleptiques. Au cours de la maladie de Parkinson, les symptômes s'aggravent avec le stade clinique et l'ancienneté de la maladie. Les anomalies radiologiques de la déglutition sont observées chez 75 à 100 % des parkinsoniens, même en l'absence de symptôme clinique.

La sclérose latérale amyotrophique entraîne des troubles de la déglutition par atteinte bulbaire. Cette atteinte est inaugurale dans 25 % des cas et constante au cours de l'évolution de la maladie.

La malnutrition protéinoénergétique est associée de façon significative à l'existence d'une dysphagie, en particulier chez les patients résidant en Ehpad ou dans les unités de soins de longue durée. Dysphagie et dénutrition s'aggravent mutuellement. La déshydratation perturbe la déglutition en retentissant sur le niveau de conscience et en altérant les propriétés des muqueuses oropharyngées.

À côté de ces principales étiologies, certaines circonstances augmentent le risque de troubles de la déglutition ou de complications après une fausse route. Ainsi, des troubles de la vigilance ou la nécessité d'une aide pour manger ou boire augmentent le risque d'inhalation.

Une atteinte des capacités physiques peut entraîner à elle seule des difficultés d'alimentation : inconfort ou impossibilité de la station assise, incapacités fonctionnelles des membres supérieurs, raideur et hyperextension du rachis cervical augmentant le risque d'inhalation, ou flexion majorant les troubles du contrôle buccal. L'utilisation de verres à bec dits « canard » qui favorise une hyperextension du rachis cervical est à l'origine de troubles de la déglutition à type de fausse route.

Dans le contexte général, une altération sévère de l'état général, une malnutrition, des défaillances viscérales sévères en particulier respiratoires peuvent témoigner de complications liées à la dysphagie, mais également constituer des facteurs favorisants ou aggravants.

Dépistage des symptômes évocateurs

Les plaintes fonctionnelles évocatrices d'un trouble de la déglutition peuvent être spontanées, mais c'est le plus souvent l'interrogatoire ciblé de la personne âgée ou de son entourage qui permet de préciser le diagnostic.

Chez les sujets âgés, une dysphagie se traduit souvent par des symptômes non spécifiques de telle sorte qu'il est fréquent que des troubles de la déglutition d'apparition progressive restent souvent méconnus et qu'ils ne soient identifiés qu'à l'occasion de complications. Il convient de les évoquer systématiquement dans le contexte de maladies où ils sont particulièrement fréquents mais aussi devant des symptômes variés (tableau 21.2).

Tableau 21.2. Principaux symptômes évocateurs d'un trouble de la déglutition.

Symptômes au cours du repas	<ul style="list-style-type: none"> – Fausse route évidente – Toux – G�ne ou sensation de blocage lors de la déglutition – D�glutitions multiples – Voix modifiée – Bavage – Régurgitations nasales
Contexte évocateur	<ul style="list-style-type: none"> – Pneumopathie d'inhalation, pneumopathies répétées – Refus alimentaire – Amaigrissement inexplicable

L'interrogatoire recherche une gêne à la déglutition des aliments, des liquides ou de la salive, une toux, une sensation de vidange pharyngée incomplète ou de corps étranger, une modification de la voix (mouillée, rauque) au cours ou au décours d'une déglutition, la nécessité de déglutitions multiples, un bavage, des régurgitations par le nez. L'ancienneté des symptômes et leur évolution dans le temps, la texture des aliments responsables des symptômes sont des éléments importants à noter. La dysphagie aux liquides est la plus fréquente et une dysphagie aux solides doit faire rechercher un obstacle pharyngé organique ou fonctionnel ou une hypo-contractilité linguale ou pharyngée. La nature des symptômes ne permet pas de déterminer avec précision les mécanismes de la dysphagie.

La toux est un signe de pénétration d'un matériel dans les voies aériennes, mais l'absence de toux ne signifie pas l'absence de trouble de la déglutition. En effet, 50 à 68 % des patients qui inhalent en vidéofluoroscopie ou en endoscopie ne toussent pas. L'absence de réflexe tussigène est grave car les fausses routes passent inaperçues dans ce cas.   l'inverse, la présence d'un réflexe tussigène ne s'accompagne pas forcément d'un nettoyage complet des voies aériennes et ne constitue pas un signe fiable d'efficacité du système de protection. Dans certaines maladies musculaires et chez des sujets âgés dont l'état général est gravement altéré, la toux réflexe ou volontaire perd de son efficacité et ne permet pas de nettoyer complètement les voies aériennes en l'absence de fermeture étanche de la glotte.

Des antécédents de pneumopathies à répétition ou une bronchite chronique mal expliquée doivent faire évoquer le diagnostic.

Certains symptômes non spécifiques tels que le refus de s'alimenter, la perte de poids et les fièvres inexplicées doivent attirer l'attention.

Examen clinique

L'évaluation porte sur les capacités fonctionnelles, les fonctions respiratoire et neurologique, l'examen de la motricité et de la sensibilité de l'oropharynx, le langage et les fonctions supérieures ainsi que le statut nutritionnel.

Le dépistage des troubles de la déglutition doit inclure une observation initiale du niveau de conscience et du contrôle de la posture.

L'examen clinique des nerfs crâniens et l'examen neurologique général orientent vers un contexte neurogène périphérique ou central de la dysphagie. La présence ou l'absence de réflexe nauséeux ne présume en rien du risque de troubles de la déglutition.

L'examen orofacial comporte l'examen des paires crâniennes mais aussi l'examen endobuccal à la recherche d'une étiologie ou de facteurs favorisant la dysphagie. L'amplitude de l'ascension du larynx renseigne sur les capacités des mécanismes de vidange pharyngée. L'examen ORL standard permet de rechercher une lésion organique locale, d'apprécier la mobilité des cordes vocales, de rechercher une stase salivaire pharyngée. La faiblesse de la toux volontaire serait corrélée à l'importance des inhalations objectives par des méthodes radiologiques ou endoscopiques.

Un test de déglutition conclut l'évaluation. Il doit être effectué dans des conditions de sécurité : vigilance suffisante, installation confortable, évaluation des capacités praxiques et de l'efficacité de la toux, proximité du matériel d'aspiration oropharyngée.

Les études manquent pour définir un outil standardisé. L'évaluation au lit du malade se fait le plus souvent par un test aux liquides dont les modalités diffèrent selon les équipes (volumes différents, cuillère ou verre, chronométrage ou non, nombre de déglutitions, textures plus ou moins épaissies dans un ordre variable selon les tests). Les procédés d'évaluation clinique sont accessibles à la majorité des intervenants impliqués dans le soin gériatrique, au lit du malade.

Un test de la déglutition « idéal » implique l'observation avec plusieurs textures ou consistance et consiste à décrire les différentes phases de la déglutition avec des critères de jugement des degrés d'altération.

Au cours du test de déglutition, l'évaluation porte sur différents paramètres : mouvements des lèvres, de la bouche, continence labiale, vitesse d'initiation du réflexe de la déglutition, amplitude du mouvement d'ascension laryngée, déglutitions multiples, résidus alimentaires intra-buccaux, tolérance des différents volumes et textures proposés, vitesse d'alimentation, degré d'autonomie, survenue d'une toux avant, pendant ou après la déglutition et niveau d'efficacité, modification de la voix, conscience du patient des difficultés observées. Une limite d'interprétation importante est la fréquence des inhalations silencieuses chez les sujets âgés.

Le *Volume-Viscosity Swallow Test* (V-VST) est un test validé pour dépister une dysphagie oropharyngée dans une population générale avec une bonne spécificité et une bonne sensibilité. Il consiste en la déglutition successive de différentes textures à volumes croissants (tableau 21.3). Le test débute par une texture de type nectar (4,5 g d'épaississant dans 100 mL d'eau)

Tableau 21.3. Exemple de test de la déglutition pour les liquides.

Nom du patient : Fait le : Par :			
	�paississement type nectar (4,5 g de poudre épaississante + 100 mL d'eau)	Liquide	épaississement type « pudding » (9 g de poudre épaississante + 100 mL d'eau)
5 mL			
10 mL			
15 mL			
Trouble présenté	0. Normal 1. Toux 2. Désaturation > 3 % 3. Voix mouillée 4. Trouble de l'occlusion labiale 5. D�glutitions multiples 6. Résidu oral ou pharyngé		
Choix de texture			

Test à réaliser dans un premier temps avec de l'eau plate, puis épaissir l'eau avec une poudre épaississante afin d'obtenir la texture souhaitée.

- Augmenter progressivement les volumes testés. Pour un volume donné, 4 essais successifs sont réalisés. S'il existe des signes évocateurs de troubles de la déglutition, tester une texture plus épaissie avec un même volume.
- Pour les sujets qui ont des troubles de déglutition pour les liquides d j connus, le test peut être débuté par les liquides les plus épaissis, en testant secondairement de l'eau de moins en moins épaissie. Le test est alors stoppé si des troubles de la déglutition sont observés pour un volume donné à un niveau d'épaississement donné.

  volumes croissants (5, 10 puis 15 mL). En l'absence de trouble de déglutition, le test est poursuivi par une texture liquide aux mêmes volumes. Il se termine par la déglutition des mêmes volumes d'une texture type « pudding » (ou 9 g d'épaississant dans 100 mL d'eau).

Ce test doit être réalisé chez le patient vigilant, ayant une déglutition volontaire et une toux efficace avec une saturation supérieure à 92 %. Le test V-VST identifie les signes cliniques d'une déglutition altérée quand le patient présente des signes d'aspiration laryngée ou de pénétration trachéale (toux, désaturation supérieure à 3 % ou voix mouillée), un trouble de l'occlusion labiale, un résidu oral ou pharyngé ou des déglutitions multiples.

Ce test simple peut être réalisé par un médecin ou un soignant formé. Il est facile à réaliser et reproductible. Il permet d'aboutir à une préconisation utile et adaptée aux troubles constatés : reprise de la déglutition de liquides purs, épaissis, g lif s ou arrêt de toute prise orale. Cette méthode évite les fausses routes à volumes importants et permet de connaître la quantité maximale que peut déglutir à chaque fois le patient sans mettre

en danger la fonction respiratoire. Mais ce test ne permet ni de caractériser le trouble ni de définir le type de fausse route ni de qualifier les déficiences.

Examens complémentaires

L'apport des explorations complémentaires réside principalement dans une meilleure analyse des perturbations physiopathologiques en cause afin d'adapter la prise en charge.

Ces examens complémentaires ne doivent être discutés qu'au cas par cas, si un bénéfice en termes de prise en charge est attendu, notamment lorsqu'une rééducation est envisageable. L'état général du patient (fonctions cognitives, compliance, statut fonctionnel, état nutritionnel, fonction respiratoire) doit être considéré. La vidéoradiographie et la vidéoendoscopie par fibroscopie sont des méthodes validées.

La vidéoradiographie ou vidéofluoroscopie est une étude radiologique dynamique de la déglutition. Elle utilise des bolus radio-opaques de textures variées et de volume divers. Elle constitue l'examen de référence. Chaque phase de la déglutition peut être observée. En cas de passage anormal du bolus dans les voies respiratoires, l'examen permet de préciser l'importance de la fausse route, son expression clinique, son mécanisme. Il permet également de rechercher les positions facilitantes, d'orienter la rééducation, d'évaluer l'efficacité des traitements et les effets de la récupération. L'intérêt de cet examen en pratique quotidienne est cependant discuté car le matériel nécessaire est lourd, son interprétation est opérateur-dépendante, l'irradiation n'est pas négligeable. Enfin il ne peut être réalisé qu'en position assise chez un patient sans troubles majeurs de la compréhension. Selon certains auteurs, le risque de faire une pneumonie d'inhalation serait directement lié à la sévérité des troubles de déglutition vus en vidéofluoroscopie. Pour d'autres, cet examen n'apporterait pas de bénéfice supplémentaire par rapport au test au lit du malade en routine. La relation entre les anomalies vues à l'examen et les conséquences cliniques est peu claire.

L'endoscopie est quant à elle réalisée à l'aide d'un nasofibroscope souple de faible diamètre. Elle permet de détecter les anomalies morphologiques des voies aéro-digestives supérieures et une analyse fonctionnelle de la déglutition. Elle a l'avantage de pouvoir être réalisée au lit du malade avec des aliments habituels mais c'est un examen parfois difficilement accepté par le patient et qui ne permet pas l'exploration de la phase orale.

Des études d'oxymétrie se sont révélées intéressantes pour prédire le risque d'inhalation en utilisant un seuil de baisse de saturation en oxygène de 2 % mais la valeur prédictive positive est médiocre en cas de comorbidité et chez le sujet âgé. Il s'agit donc d'un outil de dépistage attractif mais qui n'a pas fait la preuve de son efficacité.

Conséquences et complications

La perturbation de la fonction de déglutition peut mettre en jeu le pronostic vital. Les conséquences respiratoires des fausses routes sont à l'origine de broncho-pneumopathies graves, d'insuffisance respiratoire chronique, d'épisodes d'insuffisance respiratoire aiguë, voire d'arrêt respiratoire.

L'existence d'une dysphagie 24 heures après un accident vasculaire cérébral augmente le risque de pneumonie. Les pneumopathies d'inhalation représentent la troisième cause de décès dans le premier mois suivant un accident vasculaire cérébral. Les inhalations, objectivées en imagerie, sont silencieuses dans 2/3 des cas. Le risque d'infection bronchopulmonaire est 10 fois supérieur chez les patients dysphagiques après un accident vasculaire cérébral par rapport aux non-dysphagiques, le risque de décès 18 fois supérieur.

Les troubles de déglutition augmentent le risque de malnutrition, de déshydratation, d'altération fonctionnelle, la durée d'hospitalisation et le risque d'institutionnalisation. Ils constituent un facteur indépendant de mortalité.

La dysphagie peut altérer la qualité de vie par perte du plaisir de manger ou de boire et entraîner une gêne sociale provoquée par le bavage, les raclements de gorge (hemmage), la toux, les crises d'étouffements et les rejets d'aliments, la lenteur d'ingestion des repas. Elle est source d'anxiété au moment des repas et peut conduire à un isolement social.

Prise en charge des troubles de la déglutition

Elle doit répondre en gériatrie à trois objectifs essentiels : prévenir la survenue de complications en particulier respiratoires, assurer des apports nutritionnels corrects, promouvoir une qualité de vie optimale.

Les mesures générales sont essentielles : hydratation buccale, soins d'hygiène buccale, dentisterie, installation pour le repas, matériel adapté.

Le dépistage des troubles de la déglutition permet-il de réduire la fréquence des pneumopathies d'inhalation ?

L'étape essentielle de la prévention des troubles de la déglutition est la prévention primaire des pathologies ou facteurs majorant le risque de survenue de troubles de déglutition (accident vasculaire cérébral, iatrogénie). Un objectif clinique important doit être l'évaluation régulière des patients à risque, par exemple après un accident vasculaire cérébral ou au cours d'une maladie de Parkinson.

Les études interventionnelles de prévention des pneumopathies d'inhalation souffrent de nombreux biais (pas de groupe contrôle, effectif faible, etc.). Il semble qu'une hygiène dentaire intensive (lavage des dents après chaque repas, soins dentaires réguliers par un dentiste) réduit le risque de pneumopathie d'inhalation ; cependant la lourdeur de cette prise en charge la rend difficilement applicable dans les établissements hébergeant les personnes âgées.

Un problème pulmonaire sous-jacent (BPCO, tabagisme) peut augmenter le risque de pneumopathie après une fausse route. Les vaccinations antigrippales et antipneumococciques ont un intérêt dans ces circonstances et chez les sujets âgés en général.

La prescription d'inhibiteurs de l'enzyme de conversion réduirait le risque de pneumopathie d'inhalation secondaire à des troubles de déglutition chez les patients ayant des antécédents d'accident vasculaire cérébral.

Il convient de suspecter et de rechercher l'existence de troubles de la déglutition devant toute pneumopathie de la base droite, surtout si la bactériologie est compatible (cocci Gram + , bacilles Gram-, germes anaérobies).

Qualité des apports nutritionnels

La dysphagie est associée à une perte de poids et une malnutrition, ainsi qu'à un risque important de déshydratation. D'autres facteurs liés à la maladie neurologique contribuent aux difficultés nutritionnelles : altération du champ visuel, déficit moteur, apraxie, troubles cognitifs, orientation droite-gauche, héminégligence, trouble sensoriel, dépression secondaire. L'évaluation nutritionnelle doit être systématique en cas de troubles de déglutition, utilisant des tests de routine. Le *Mini Nutritional Assessment* est l'un des outils standardisés utiles dans cette évaluation ; il est validé chez les sujets âgés. À l'inverse, l'existence d'une malnutrition justifie également l'évaluation des fonctions de déglutition.

De simples conseils diététiques peuvent parfois améliorer la qualité de vie de ces patients. Les conseils diététiques sont personnalisés en fonction de l'examen clinique, du test de la déglutition et éventuellement des examens complémentaires. Il s'agit le plus souvent de privilégier des préparations de texture homogène, lisse, suffisamment liée et épaisse pour éviter l'éparpillement des particules dans toute la cavité buccale et empêcher le passage d'aliments dans les voies aériennes. L'adaptation des textures alimentaires pour les patients souffrant de troubles de la déglutition d'origine neurologique centrale est dictée par la gravité du trouble et suit l'évolution de la maladie : aggravation ou récupération.

L'épaississement de l'eau peut permettre une hydratation orale sans fausse route ainsi que l'apport d'aliments riches en eau (par exemple yaourt). Dans les cas rebelles à l'épaississement, l'arrêt de l'hydratation orale est impératif. Même si les liquides sont épaissis, l'hydratation quotidienne orale reste parfois insuffisante et nécessite alors de discuter une complémentation par exemple par voie sous-cutanée nocturne.

Le rôle de la diététicienne est d'informer sur les aliments à risque et de conseiller sur les préparations culinaires adaptées tout en veillant à ce que les apports nutritifs soient respectés.

Le recours à l'alimentation artificielle, éventuellement transitoire, doit être envisagé lorsque ces différentes mesures ne permettent pas d'apporter des

apports satisfaisants par voie orale. L'alimentation artificielle, le plus souvent entérale par sonde nasogastrique ou par gastrostomie, soulève des interrogations d'ordre éthique et doit être discutée au cas par cas en tenant compte du rapport bénéfice/risque. Elle est vivement indiquée chez les patients pour lesquels une amélioration de la déglutition est espérée. Les études ont montré l'absence de bénéfice de l'alimentation entérale dans les pathologies neurodégénératives à un stade très évolué. Sur le long terme, le risque majeur est le décès secondaire à une pneumopathie d'inhalation liée à un reflux.

 ducation – Rééducation

La rééducation des troubles de la déglutition s'inscrit dans une démarche globale où médecins, soignants, patient et famille collaborent.

Au quotidien, des mesures pour sécuriser la déglutition et prévenir le risque de fausses routes doivent être observées : installation du patient, environnement calme sans distraction, hygiène bucco-dentaire. Les informations sont transmises au patient et à chaque intervenant. L'évaluation est nécessaire et peut être réalisée par l'IDE, le kinésithérapeute, le médecin ou l'orthophoniste.

La prise en charge doit être adaptée à chaque type de troubles de la déglutition. Des interventions spécifiques de personnels rééducateurs peuvent être sollicitées.

- L'orthophoniste, à partir de l'évaluation, repère l'altération et propose une prise en charge rééducative :

- en phase orale, les troubles le plus souvent constatés sont les anomalies de la tonicité et de la mobilité des organes, les altérations du goût et de l'odorat, les troubles de l'insalivation (propulsion inefficace) ou la perte de la sensibilité orofaciale (stases non vidangées). La rééducation consiste alors en des mobilisations passives puis actives des organes, des massages faciaux (la cryothérapie peut être utile), des stimulations sensorielles intrabuccales, la répétition de sons postérieurs et des exercices de contrôle respiratoire ;

- en phase pharyngée, les troubles le plus souvent observés sont une perte de la sensibilité oropharyngée (retard de déclenchement du réflexe et augmentation du seuil de sensibilité de la toux), une perte de l'amplitude laryngée (par calcification des cartilages), une diminution du péristaltisme pharyngé (stases) ou une mauvaise mobilisation vélaire (régurgitations nasales). La rééducation repose, en partie, sur un travail de fermeture glottique, un travail sur la force de propulsion laryngée, une stimulation de la déglutition par la technique de Logemann (utilisation d'un miroir laryngé pour stimuler les piliers antérieurs du voile, suivie d'une déglutition volontaire), des exercices de déglutitions multiples, de mobilisation vélaire (sons nasaux/oraux) et de déglutition supraglottique (déglutition en Valsalva glotte fermée et arytn o des en adduction) ;

– en phase œsophagienne, un trouble de l'ouverture du sphincter supérieur de l'œsophage ou du péristaltisme œsophagien est souvent noté. Le travail consiste à utiliser la manœuvre de Mendelsohn (déglutition avec élévation laryngée maximale prolongée).

Il s'agit, enfin et surtout, pour le patient d'apprendre puis d'automatiser les postures facilitantes (qui réduisent le risque de troubles de la déglutition) comme la flexion de la tête en avant ou du côté lésé. L'utilisation de postures a pour but de réorienter le bol alimentaire en modifiant l'anatomie du pharynx. L'antéflexion de la tête aide à maintenir le bolus dans la cavité buccale et permet à l'épiglotte d'adopter une position protégeant mieux les voies respiratoires. Chez l'hémiplégique, la rotation de la tête du côté paralysé a pour effet de clore le sinus piriforme du côté paralysé et d'orienter le bolus du côté sain. Le patient est également éduqué sur les mécanismes de déglutition dits « de sécurité » comme la double déglutition, le hemmage et la toux volontaire.

- Le kinésithérapeute intervient sur la fonction respiratoire, le désencombrement bronchique et la tenue posturale.
- L'ergothérapeute travaille sur la réhabilitation des fonctions motrices pour maintenir les activités quotidiennes et permet l'adaptation de la prise alimentaire par les aides techniques.
- Le diététicien adapte les régimes alimentaires.
- Le psychologue évalue les fonctions cognitives et repère les troubles psychologiques pouvant retentir sur l'alimentation.

Cette rééducation n'est possible que chez un patient coopérant dont les fonctions supérieures lui permettent la compréhension des consignes.

Points clés

- Les troubles de déglutition sont fréquents et sont souvent multifactoriels.
- Les conséquences sont graves : pneumopathies, dénutrition, déshydratation, etc.
- Tout soignant doit penser devant certains symptômes ou chez les patients à risque à dépister les troubles de déglutition avant la survenue des complications.
- Certains éléments sont des facteurs de risque de troubles de déglutition : maladies neurologiques, pathologies stomatologiques, iatrogénie (neuroleptiques ++), séquelles de radiothérapie, troubles de vigilance, mauvaise installation.
- Une prise en charge adaptée et précoce permet de réduire la survenue et les risques de complications des troubles de déglutition.
- L'utilisation des verres dits « canards » doit être évitée.

Pour en savoir plus

- Capet C, Delaunay O, Idrissi F, Landrin I, Kadri N. Troubles de la déglutition de la personne âgée : bien connaître les facteurs de risque pour une prise en charge précoce. *Neurol Psychiatr Geriatr* 2007;7:15-23.
- Clav  P, Arreola V, Romea M, et al. Accuracy of the volume-viscosity swallow test for clinical screening of oropharyngeal dysphagia and aspiration. *Clin Nutr* 2008;27:806-15.
- Loeb MB, Becker M, Eady A, Walker-Dilks C. Interventions to prevent aspiration pneumonia in older adults: a systematic review. *J Am Geriatr Soc* 2003;51:1018-22.
- Marik PE, Kaplan D. Aspiration pneumonia and dysphagia in the elderly. *Chest*. 2003;124:328-36.
- Forster A, Samaras N, Notaridis G, Morel P, Hua-Stolz J, Samaras D.  valuation et dépistage des troubles de la déglutition en gériatrie. *Neurol Psychiatr Geriatr* 2013;13:107-16.
- Strubel D, Jacquot JM. Troubles de la déglutition chez les sujets âgés. In: Belmin J, editor. *Gérontologie pour le Praticien*. Paris: Masson; 2003. p. 268-77.
- Trivalle C. Fausses-routes : que faire avant, pendant, après ? *Neurol Psychiatr Geriatr* 2007;7:24-6.
- Woisard-Bassols V, Puech M. La réhabilitation de la déglutition chez l'adulte. Le point sur la prise en charge fonctionnelle. 2  édition Marseille: Solal, Collection Le monde du Verbe; 2011.

Accompagnement des personnes âgées en fin de vie

S. Lefebvre-Chapiro

La fin de la vie et la mort font naturellement partie de la vieillesse : soigner une personne âgée c'est donc souvent l'accompagner jusqu'au jour ultime, à domicile ou le plus souvent à l'hôpital puisque plus de 70 % des décès y surviennent.

Si cette période est importante pour le malade âgé, elle l'est aussi pour l'entourage qui en gardera le souvenir.

Bien vieillir, c'est aussi réussir la succession de deuils que la vie impose.

En cela, notre responsabilité de soignant s'étend bien au-delà de notre patient : la façon dont l'entourage va vivre la fin de vie de son proche influencera probablement sa propre fin de vie et/ou ses relations futures avec le système de santé.

C'est une des raisons à la présence de ce chapitre dans un ouvrage traitant de « la prévention du vieillissement pathologique ».

Pathologies ou circonstances justifiant une prise en charge palliative dans le grand âge

Les personnes très âgées meurent le plus souvent en dehors de tout contexte aigu, la fin de vie s'installant progressivement par une accumulation de handicaps et de pathologies.

En effet, même si près de la moitié des personnes qui décèdent d'un cancer ont plus de 75 ans, l'accompagnement d'un malade âgé sera plus souvent celui d'une personne atteinte de plusieurs maladies, pas forcément mortelles si on les considère individuellement mais, qui, ajoutées les unes aux autres, peuvent faire évoquer une situation de fin de vie.

Cela représente une des grandes difficultés de la médecine gériatrique.

Nous devons bien sûr faire bénéficier de tous les progrès de la médecine à nos malades âgés mais aussi savoir reconsidérer régulièrement nos attitudes thérapeutiques pour éviter tout acharnement thérapeutique.

Les soins palliatifs ne sont pas réservés aux cancéreux en fin de vie ou à quelques maladies bien déterminées (sclérose latérale amyotrophique, etc.). Si l'on se réfère à la définition qu'en fait la Société française d'accompagnement et de soins palliatifs (SFAP), il s'agit de « soins actifs, dans une

approche globale de la personne, en phase évoluée ou terminale d'une maladie potentiellement mortelle... ».

Aucune pathologie précise n'y est mentionnée, laissant la liberté aux soignants d'évaluer si telle situation relève uniquement de soins de confort ou non.

Ainsi en gériatrie, on pourra envisager d'appliquer des soins palliatifs dans le cadre, par exemple, d'une maladie neurologique évoluée (maladie d'Alzheimer ou de Parkinson, etc.), d'une insuffisance d'organe terminale (cardiaque, rénale, etc.) ou encore dans certains cas de polypathologie.

Mais dans ces situations, les attitudes thérapeutiques sont bien moins « codifiées » que dans les cas de cancers terminaux.

Comment guider notre réflexion et notre choix entre l'application de soins curatifs ou de soins palliatifs ? Voici quelques conseils simples :

- se poser régulièrement la question du sens des prescriptions médicamenteuses ou des explorations complémentaires en évaluant à chaque fois le bénéfice réel pour le malade. Ceci se pose également pour des gestes simples comme la prise de la pression artérielle qui peut être extrêmement désagréable pour un malade en fin de vie ;
- savoir prendre le recul nécessaire malgré les relations affectives, parfois fortes, qui ont pu se tisser au fil des années ;
- à défaut, ne pas hésiter à demander l'avis d'un confrère neutre pour qui l'objectivité sera plus facile ;
- évaluer le vécu du malade et son désir de soin : beaucoup expriment encore trop souvent le fait qu'on ne les a pas laissés l'exprimer ;
- réfléchir dans l'idéal en réunion d'équipe regroupant les différents intervenants auprès de la personne âgée, afin de confronter l'avis et le vécu de chacun.

Encadré 22.1

Comment identifier une situation relevant des soins palliatifs ? 10 questions du docteur Sebag-Lanoë

- quelle est la maladie principale de ce patient ?
- quel est son degré d'évolution ?
- quelle est la nature de l'épisode actuel surajouté ?
- est-ce facilement curable ou non ?
- y a-t-il une répétition récente d'épisodes aigus rapprochés ou une multiplicité d'atteintes pathologiques diverses ?
- que dit le malade, s'il peut le faire ?
- qu'exprime-t-il à travers son comportement corporel et sa coopération aux soins ?
- quelle est la qualité de son confort actuel ?
- qu'en pense sa famille ? (tenir compte de)
- qu'en pensent les soignants qui le côtoient le plus souvent ? (tenir compte de).

En ville, les contacts téléphoniques sont parfois plus simples et l'avènement des « portables » facilite les rapports entre libéraux.

Le docteur Renée Sebag-Lanoë, dans son livre *Soigner le grand âge*, a proposé une série de 10 questions simples qui permettent de guider notre réflexion, voir encadré 22.1 p. 332.

Y répondre nécessite de bien connaître le malade et son dossier médical : ce n'est jamais une décision rapide et bâclée.

L'avis des familles est indispensable mais il ne faut jamais faire peser le poids des décisions médicales sur l'entourage qui risquerait, à distance, de développer un sentiment de culpabilité. Aujourd'hui, de nombreuses notions légales doivent aussi être prises en compte : recherche d'éventuelles directives anticipées, désignation d'une personne de confiance, personne sous tutelle, etc. Mais au final, la décision médicale doit toujours être prise par le médecin. Cependant la loi devrait changer prochainement et les directives anticipées pourront s'imposer au médecin sauf en cas d'urgence vitale.

Nous pouvons également aider notre réflexion par l'étude de facteurs biologiques comme les marqueurs nutritionnels dont on a reconnu les qualités d'index pronostique :

- calcul du PINI qui, très onéreux, est moins utilisé actuellement :

$$\frac{\text{CRP} \times \text{Orosomucoïde}}{\text{Albumine} \times \text{Préalbumine}}$$

(Plus le PINI est élevé, plus le risque vital est grand) ;

- ou, plus simplement, dosage de l'albumine sérique (un taux ≤ 30 g/L est très péjoratif à court ou moyen terme).

Considérer un malade en phase palliative de sa maladie ne signifie pas forcément qu'il est en phase terminale et que le décès est imminent. C'est simplement la constatation de l'impossibilité pour la médecine de le guérir.

Les soins de confort sont alors privilégiés mais il peut être parfois nécessaire de recourir à des traitements spécifiques (chimiothérapie palliative, radiothérapie antalgique) pour soulager des symptômes inconfortables.

Privilégier le confort du malade

Le confort du malade est à la fois physique, psychologique mais aussi social. Concernant cette prise en charge, nous avons proposé un acrostiche (FIN DE VIE) permettant de mémoriser les principales règles à respecter afin d'améliorer la prise en charge des malades en fin de vie (tableau 22.1).

Soulagement des symptômes inconfortables

Prendre en charge la douleur physique doit être un des objectifs principaux car on ne peut imaginer une fin de vie « sereine » sur le plan psychologique chez un malade souffrant de douleurs importantes. Cela fait l'objet d'un chapitre à part entière dans ce livre (chapitre 18).

Tableau 22.1. Huit règles à respecter pour améliorer la prise en charge des malades en fin de vie.

F	Faire le tri des médicaments et supprimer ceux qui ne sont pas nécessaires.
I	Intensifier la prise en charge des symptômes d'inconfort : douleur, dyspnée, nausées, etc.
N	Ne pas entreprendre d'examens inutiles.
D	Donner une alimentation et une hydratation adaptées en privilégiant la voie orale.
E	Écouter le malade.
V	Veiller au maintien d'un bon état de la bouche et de la peau.
I	Instaurer un bon contact avec la famille.
E	Encourager la famille à rester autant qu'elle le désire auprès de son parent.

Mais d'autres symptômes peuvent être inconfortables à la fin de la vie, comme par exemple :

- *la sécheresse de bouche* : elle est favorisée par la respiration bouche ouverte souvent observée au stade ultime et par de nombreux médicaments. Elle est source d'inconfort, plus que la déshydratation « biologique ». Un malade en fin de vie, déshydraté d'après le ionogramme, n'éprouve pratiquement jamais de sensation de soif si ses muqueuses buccales et gingivales ont pu être préservées grâce à des soins réguliers, au mieux toutes les 2 heures, associant douceurs (éviter l'abaisse-langue entouré d'une compresse), produits non abrasifs (bicarbonate, Givalex®), corps gras (vaseline) dont il faut savoir enduire la langue, les gencives, les lèvres, et selon les cas, antimycotiques (Daktarin®, Fungizone®, Triflucan®). Les protecteurs de la muqueuse buccale ou triesters de glycérol oxydés (Aequasyl®), qui entraînent la formation d'un film lipidique durable (> 6 heures), ce qui protège mécaniquement la muqueuse buccale, semblent intéressants dans cette indication. Ce film lipidique limite la perte en eau et restaure la viscoélasticité de la muqueuse buccale ;
- *l'encombrement bronchique ou le rôle agonique* : il nécessite le recours aux anticholinergiques sous forme de patch (Scopoderm®), indiqués dans les encombrements très modérés, ou sous forme injectable (Scopolamine® ou Scoburen®) aussi disponible en ville (injection sous-cutanée toutes les 4 à 6 heures en fonction de l'efficacité). Leurs principaux effets secondaires sont la sécheresse de bouche..., la confusion, la somnolence (pour la scopolamine) et la rétention d'urines. Leur action peut parfois être complétée par une aspiration mécanique si le geste n'est pas source d'un inconfort supérieur au bénéfice obtenu.

Soutien psychologique et social

La vieillesse prépare le plus souvent à la mort par une succession de deuils concernant la santé, l'autonomie et la vie sociale.

Avoir eu le temps de vieillir, c'est le plus souvent avoir eu le temps de réaliser un certain nombre de choses dans sa vie (sur le plan familial et/ou professionnel) et avoir ainsi le sentiment d'une vie « bien remplie » : trouver un sens à sa vie est une démarche essentielle dans le phénomène d'acceptation de la mort.

Cela explique sans doute que les personnes âgées ont plus de chance que les personnes plus jeunes d'arriver relativement sereines à la fin de leur vie. Nous pouvons les y aider en les encourageant, lorsqu'elles le peuvent, à évoquer les événements marquants de leur existence.

Pendant certaines personnes arrivent à un âge relativement avancé sans avoir été confrontées à la maladie. Dans ces cas-là, on peut observer un véritable déni, voire un sentiment de révolte quand une pathologie grave les précipite dans la dépendance et/ou la mort.

Plus que la peur de mourir, les personnes âgées expriment souvent la peur de souffrir et d'être seules à la fin de leur vie.

Si nous avons dans la majorité des cas les moyens de soulager leurs douleurs, nous disposons souvent, nous soignants, de trop peu de temps à leur accorder.

Savoir trouver le temps nécessaire à l'écoute de leurs inquiétudes ou de leur silence est un vrai défi qui peut être extrêmement valorisant quand on a la possibilité et la capacité d'y faire face.

N'oublions pas le rôle de la famille, souvent présente ou dont l'absence peut s'expliquer par un manque de « savoir-faire » ou de « savoir-être » qu'il faut savoir dépister.

L'entourage est parfois déstabilisé par les troubles de la conscience ou les troubles cognitifs qui modifient la relation avec leur proche. Nous devons alors leur expliquer et leur montrer les principes de la communication non verbale (toucher, expression du visage, massages, caresses).

Ne pas imposer d'heures de visite en institution, permettre de dormir sur place, montrer comment communiquer autrement qu'avec des mots, expliquer ce qu'il se passe et nos stratégies, etc. sont autant d'attitudes qui aident les familles à être présentes et aidantes.

Points clés

- Les soins palliatifs ne sont pas réservés aux malades cancéreux ou à quelques maladies « spécifiques ». Ils peuvent s'appliquer quel que soit le lieu de vie du malade, et pas seulement en unité de soins palliatifs. Ils visent à soulager les symptômes physiques ou psychologiques inconfortables du malade et à soutenir son entourage.
- Une réflexion pluridisciplinaire permet le plus souvent d'identifier les personnes relevant d'une prise en charge palliative. Il est nécessaire d'impliquer le malade dans les décisions thérapeutiques soit directement, soit par la recherche de directives anticipées ou de la désignation d'une personne de confiance.

Pour en savoir plus

- Chapiro S. Quelles spécificités pour les soins palliatifs en gériatrie ? Med Pall 2011;10:209-14.
- Lefebvre-Chapiro S. Prise en charge des symptômes inconfortables en fin de vie. Soins Gerontologie. 2004;49:31-2.
- Pradines B, Pradines-Rouzeirol V, Polie P. Fin de vie en soins de longue durée. Neurol Psychiatr Geriatr. 2009;9:32-41.
- Sebag-Lano  R, Lefebvre-Chapiro S, F t anu D, Trivalle C. Palliative care in a long-term care setting: A 25-year French experience. J Palliative Care 2003;19:209-13.
- Sebag-Lano  R, Lefebvre-Chapiro S, Gomas J-M. Soins palliatifs et accompagnement en gériatrie. EMC – Médecine 2005;2:1-8.
- Soins palliatifs chez la personne âgée. Guide des soins palliatifs du médecin vaudois 2010 ; 12. Disponible sur : http://www.svmed.ch/wp-content/uploads/2011/08/GSP-12_2010_Personne-âgée.pdf.
- Trivalle C, F t anu D, Lefebvre-Chapiro S, Sebag-Lano  R. Prise en charge d'un malade en fin de vie : 8 règles à respecter. Presse Med 2001;30:269.
- Weber C, Ducloux D, D ram  L, Pautex S. Hydratation artificielle chez les patients en fin de vie. Neurol Psychiatr Geriatr 2013;13:41-4.

23 Fragilité

Dépistage de la fragilité et prévention de la dépendance

S. Sourdet

Les perspectives démographiques prévoient qu'en 2050, une personne sur trois aura plus de 60 ans (contre une sur cinq actuellement). Elles prévoient également un doublement du nombre de personnes âgées dépendantes, allant de 1,2 million en 2012 à plus de 2,3 millions à l'horizon 2060.

Un des enjeux majeurs de notre société actuelle est donc de prévenir ou retarder l'entrée dans la dépendance de cette population vieillissante. Il s'agit d'abord d'un enjeu humain car la perte d'autonomie entraîne chez la personne âgée une diminution importante de la qualité de vie, un risque accru d'hospitalisation, d'entrée en institution et de décès. Mais il s'agit également d'un enjeu économique et pour tous les soignants.

Prévenir l'entrée dans la dépendance nécessite d'identifier une population cible, qui est particulièrement à risque d'événements péjoratifs, et pour laquelle pourront être proposées des interventions ciblées de prévention. C'est dans ce contexte qu'apparaît le « syndrome de fragilité ».

Définition du syndrome de fragilité

Le vieillissement est très hétérogène selon les individus : cela se traduit par le fait qu'à âge chronologique équivalent, certains individus sont en très bonne santé et d'autres déjà dépendants. Le concept de fragilité permet de traduire cette hétérogénéité des sujets âgés : les sujets fragiles sont en effet des individus qui ne sont pas encore dépendants mais qui ne sont plus tout à fait robustes et sont à risque élevé d'événements péjoratifs. La notion de sujets préfragiles, elle, définit des sujets qui se situent entre l'état de « robustesse » et de fragilité : il s'agit d'un état intermédiaire qui identifie des sujets qui sont à risque de fragilité. Cela souligne bien le caractère très dynamique de la notion de fragilité dans le temps : les sujets vont en effet pouvoir passer d'une condition à une autre en fonction de leurs événements de vie.

La fragilité est un syndrome clinique, gériatrique, qui peut se manifester par de nombreux signes cliniques aspécifiques comme la fatigue, la perte de poids, les chutes ou bien un ralentissement global. Elle a longtemps été considérée comme synonyme de polypathologie, dépendance et vieillissement : cependant il s'agit bien d'un syndrome distinct qui se situe en amont de la dépendance et qui peut s'observer même chez des sujets qui ont peu ou pas de maladies chroniques. Enfin, même si la prévalence de la fragilité augmente significativement avec l'âge, le vieillissement ne peut pas expliquer à lui seul ce syndrome.

Deux grands modèles et définitions de fragilité ont été développés :

- un modèle physique, phénotypique, élaboré par Linda Fried, qui permet de définir la fragilité essentiellement selon des critères physiques (force musculaire, vitesse de marche, niveau d'activité physique, fatigue, etc.) ;
- un modèle multidomaine, développé par Rockwood, qui est un modèle cumulatif et qui intègre dans la notion de fragilité des composantes psychologiques, sociales, et cognitives.

En 2011, la Société française de gériatrie et gériologie clinique a retenu la définition suivante : « La fragilité est un syndrome clinique. Il reflète une diminution des capacités physiologiques de réserve qui altère les mécanismes d'adaptation au stress. Son expression clinique est modulée par les comorbidités et des facteurs psychologiques, sociaux, économiques et comportementaux. Le syndrome de fragilité est un marqueur de risque de mortalité et d'événements péjoratifs, notamment d'incapacités, de chutes, d'hospitalisations et d'entrée en institution. L'âge est un déterminant majeur de fragilité mais n'explique pas à lui seul ce syndrome. La prise en charge des déterminants de la fragilité peut réduire ou retarder ses conséquences. Ainsi, la fragilité s'inscrirait dans un processus potentiellement réversible. »

Épidémiologie du syndrome de fragilité

La prévalence de la fragilité varie beaucoup selon la population étudiée, les pays et les outils d'évaluation de la fragilité utilisés. Selon les études, elle varie entre 4 et 59 % dans la population de sujets âgés de 65 ans et plus, vivant dans la communauté : en moyenne elle est de 10,7 %. Elle augmente en revanche significativement avec l'âge, et concerne 25 à 50 % des sujets après 85 ans. Elle est également plus élevée chez les femmes que chez les hommes. En Europe, une étude réalisée dans 10 pays (l'étude SHARE : *Survey of Health Aging and Retirement in Europe*) a démontré que la prévalence de la fragilité était de 17 % parmi les sujets âgés de plus de 65 ans, et celle de la préfragilité était de 47,6 % [1]. En France, d'après les résultats de l'étude des 3 Cités, la prévalence de la fragilité serait de 7 % et celle de la préfragilité de 47,6 % [2].

Intérêt de l'identification du syndrome de fragilité

Le syndrome de fragilité est un état dynamique et instable entre la « robustesse » et la dépendance. Le sujet âgé fragile peut donc basculer en fonction des événements soit vers la dépendance, soit vers la robustesse (c'est le caractère réversible de la fragilité).

En effet, lorsqu'il est soumis à un événement même minime (infection urinaire, introduction d'un nouveau médicament, etc.), le sujet âgé fragile est à risque de présenter des complications graves. Il peut s'agir d'une perte d'autonomie, d'une altération la marche, de chutes ou de syndrome confusionnel. Le sujet âgé fragile peut donc basculer brusquement (et souvent de façon irréversible) vers un état de dépendance du fait de ses capacités réduites d'adaptation au stress (figure 23.1).

Le syndrome de fragilité est donc un marqueur fort d'événements péjoratifs. Les résultats de 4 grandes cohortes de sujets âgés suivies entre 3 et 7 ans ont démontré que comparativement aux sujets non fragiles, les sujets âgés fragiles étaient effectivement plus à risque de perte d'autonomie ($\times 1,79$ à $2,79$) [3]. Ils sont également significativement plus à risque d'hospitalisation ($\times 1,27$), de chutes ($\times 1,23$ à $2,44$), d'entrée en institution ($\times 2,60$ à $23,98$) et de mortalité ($\times 1,63$ à $6,03$). Les sujets âgés préfragiles eux sont également à risque d'événements péjoratifs mais de façon moindre que les sujets fragiles.

Cette notion d'instabilité souligne à quel point il est important de prendre en compte la fragilité du sujet dans la pratique médicale courante, et notamment lors d'événements plus graves comme un passage aux urgences, une hospitalisation, une chirurgie ou encore un traitement oncologique.

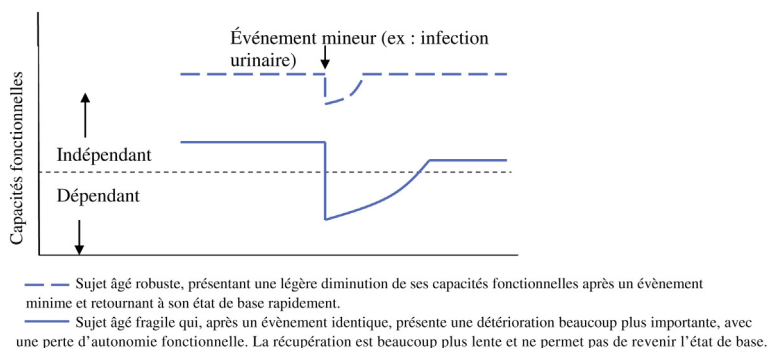


Figure 23.1. Vulnérabilité accrue du sujet âgé fragile face à un événement de santé mineur : évolution de ses capacités fonctionnelles.

D'après [3].

Le sujet fragile est exposé à un risque accru de iatrogénie, de morbidités et d'hospitalisation prolongée. La connaissance de cet état d'instabilité permet d'optimiser sa prise en charge.

Un deuxième point important soulignant l'intérêt du repérage de la fragilité est qu'il s'agit d'un état réversible. En effet, il a été démontré que des mesures d'intervention spécifiques et ciblées sur les facteurs de fragilité permettaient aux sujets fragiles de redevenir non fragiles. Ceci implique la réalisation d'une évaluation gériatrique standardisée permettant d'identifier les facteurs de fragilité du patient et de mettre en place secondairement un plan d'intervention et de prévention.

Repérage des personnes âgées fragiles

Le repérage de la fragilité n'est qu'une première étape qui va mener à proposer une évaluation globale de la personne âgée fragile puis des interventions qui auront pour objectif de prévenir la perte d'autonomie, les chutes, l'entrée en institution ou l'hospitalisation. Il n'y a donc pas de bénéfice à repérer une personne âgée fragile sans lui proposer ces étapes ultérieures.

De nombreux outils de repérage de la fragilité ont été développés, dépendants notamment de la définition de la fragilité choisie (physique ou multidomaine), de la population cible (patients admis aux urgences, vivant en institution ou en communauté), du mode de passation (auto ou hétéro-questionnaire) ou encore du type de critères choisis (subjectifs ou objectifs).

Malgré un nombre élevé d'outils d'évaluation, il faut cependant soulever plusieurs limitations. Tout d'abord peu ont été validés : dans une étude publiée en 2013, Bouillon et al. ont mis en évidence que sur 27 échelles recensées entre 1948 et 2011, seulement 7 avaient été validées [4]. De plus, toutes ne sont pas aisément utilisables en pratique courante. Ensuite il faut souligner que la plupart de ces échelles ne permettent pas *via* leurs seuls critères de différencier les sujets fragiles et dépendants (ce qui est pourtant l'objectif du repérage). Il est donc important de rappeler que le repérage de la fragilité ne doit être proposé qu'à des sujets sans dépendance avérée, et sans maladie grave compromettant leur pronostic. Finalement, il faut retenir qu'il n'y a actuellement pas d'outil *gold standard* pour le repérage de la fragilité.

Parmi les échelles validées, l'une des plus fréquemment utilisée est celle des critères de Fried, qui ont été développés en 2001 à partir de la *Cardiovascular Health Study* [5]. Ils ont permis de définir le phénotype de fragilité. Ces critères, au nombre de 5, sont les suivants : la perte de poids involontaire, le manque de force musculaire, la fatigue, la vitesse de marche lente et un faible niveau d'activité physique (tableau 23.1). Un sujet âgé est ainsi considéré comme fragile s'il présente au moins 3 de ces 5 critères. Il est identifié comme « préfragile » s'il présente 1 ou 2 critères, et comme robuste

Tableau 23.1. Critères de fragilité de Fried issus de la *Cardiovascular Health Study*.

Critères	Définition opérationnelle
Perte de poids	> 5 kg de manière involontaire depuis un an
Faiblesse musculaire	Force musculaire de préhension mesurée au poignet (kg) par un dynamomètre, dans le quintile inférieur. Le résultat correspond au meilleur score après 3 essais sur la main dominante. <i>Cut-off en fonction du sexe et de l'IMC :</i> – Hommes : IMC ≤ 24 kg/m ² : force ≤ 29 kg IMC 24,1-28 kg/m ² : force ≤ 30 kg IMC > 28 kg/m ² : force ≤ 32 kg – Femmes : IMC ≤ 23 : force ≤ 17 kg IMC = 23,1-26 kg/m ² : force $\leq 17,3$ kg IMC = 26,1-29 kg/m ² : force ≤ 18 kg IMC > 29 kg/m ² : force ≤ 21 kg
Fatigue (subjective)	La personne répond « souvent » ou « la plupart du temps » à l'une des deux questions ci-dessous : La semaine passée, combien de fois avez-vous ressenti l'état suivant ? « <i>Tout ce que j'ai fait m'a demandé un effort.</i> » La semaine passée, combien de fois avez-vous ressenti l'état suivant ? « <i>Je ne pouvais pas aller de l'avant.</i> »
Diminution de la vitesse de marche	Temps sur 4 m dans le quintile inférieur. <i>Cut-off en fonction du sexe et de la taille :</i> – Hommes : ≤ 173 cm : temps ≥ 6 s 173 cm : temps ≥ 5 s – Femmes : ≤ 159 cm : temps ≥ 6 s 159 cm : temps ≥ 5 s
Activité physique	Dépenses énergétiques dans le quintile inférieur d'après le <i>Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire</i> : – Hommes : < 383 kcal/semaine – Femmes : < 270 kcal/semaine

IMC : Indice de masse corporelle.

D'après [5].

(ou non fragile) s'il n'a aucun des 5 critères. Bien que régulièrement utilisés en recherche, les critères de Fried sont d'utilisation plus difficile en pratique clinique courante : ils requièrent la présence d'un évaluateur entraîné à la mesure de la vitesse de marche, de la force musculaire (qui requière également un dynamomètre), et à la passation du *Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire*, qui permet d'établir le niveau d'activité physique.

D'autres outils, dérivés des critères de Fried, ont été développés par la suite. En 2008, Ensurd et al. ont développé à partir de la *Study of Osteoporotic Fractures* (SOF) une échelle simplifiée comportant seulement 3 critères [6] : perte de poids involontaire de 5 kg, incapacité à se lever 5 fois d'une chaise sans l'aide des mains, et fatigue. L'échelle FRAIL (*Fatigue, Resistance* [monter un étage], *Ambulation* [marcher 500 m], *Illnesses* [plus de 5 comorbidités], *Loss of weight* [perte de poids > 5 %]) reprend plusieurs items physiques des critères de Fried mais prend également en compte la notion de comorbidités (*Illnesses*). Ces outils visent à repérer les sujets âgés fragiles à partir de critères beaucoup plus simplement définis que ceux de Fried : ceci permet une utilisation plus aisée et plus rapide et qui peut donc être répétée si besoin. Ils gardent cependant une bonne valeur prédictive d'événements péjoratifs, notamment de mortalité et de limitation fonctionnelle.

Un autre outil classiquement décrit est le *Frailty Index* développé par Rockwood d'après les données de la *Canadian Study of Health and Aging* [7]. Cet outil est à l'origine du modèle multidomaine de la fragilité, s'appuyant sur une approche cumulative des pathologies, symptômes et incapacités du sujet. Le *Frailty Index* liste 70 items évalués au décours d'une évaluation gériatrique exhaustive (on peut citer pour exemple : les troubles gastro-intestinaux, les troubles respiratoires, la difficulté à cuisiner, les problèmes de mémoire à long terme, la dépression, le tremblement postural ou encore les antécédents d'épilepsie). À l'issue de l'évaluation, les sujets sont classés en quatre catégories de niveau de dépendance croissante. Secondairement, une autre échelle issue de la même cohorte (*7-point Clinical Frailty Scale*) a été publiée par Rockwood et al. permettant de catégoriser les sujets en 7 groupes allant de « très robuste » à « sévèrement fragile » [8]. Cet outil permet donc de prendre en compte des critères autres que des critères physiques comme le phénotype de Fried, mais nécessite une évaluation gériatrique longue et complète.

Plusieurs autres échelles s'appuyant sur une approche d'évaluation multi-domaine ont également été développées : on peut citer par exemple le *Groningen Frailty Index* qui est une échelle de 15 questions prenant en compte la mobilité, la vision, l'audition, la nutrition, les comorbidités, la cognition, le domaine psychosocial et l'activité physique, et qui permet de classer les sujets selon 4 niveaux allant de 0 (activités normales sans restriction) à 4 (totalement dépendant). On peut également citer l'*Edmonton Frail Scale* qui est une échelle sur 17 points et qui évalue 9 domaines (cognitif, santé générale, indépendance fonctionnelle, support social, médicaments, nutrition, humeur, continence et performance fonctionnelle).

En France, une autre échelle d'évaluation, la Gérotopôle *Frailty Screening Tool* (GFST), a été validée par la Haute autorité de santé et retenue par la SFGG pour le repérage de la fragilité en soins primaires [9]. Cette échelle permet d'évaluer 6 domaines de fragilité : l'isolement, la perte de poids,

Tableau 23.2. Gérontopôle *Frailty Screening Tool* (GSFT) : patients de 65 ans et plus, autonomes (ADL \geq 5/6), à distance de toute pathologie aiguë.

Repérage			
	Oui	Non	Ne sait pas
Votre patient vit-il seul ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre patient a-t-il perdu du poids au cours des 3 derniers mois ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre patient se sent-il plus fatigué depuis ces 3 derniers mois ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre patient a-t-il plus de difficultés pour se déplacer depuis ces 3 derniers mois ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre patient se plaint-il de la mémoire ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre patient a-t-il une vitesse de marche ralentie ? (plus de 4 s pour parcourir 4 m)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si vous avez répondu OUI à l'une de ces questions :

Votre patient vous paraît-il fragile ? ☐ OUI ☐ NON

Si oui, votre patient accepte-t-il la proposition d'une évaluation de la fragilité en hospitalisation de jour ? ☐ OUI ☐ NON

la fatigue, la difficulté à se déplacer, la plainte mnésique et la vitesse de marche. Lors du remplissage de la GFST, il est souligné qu'elle ne doit être utilisée que chez des sujets de 65 ans et plus, à distance de toute pathologie aiguë, et non dépendants (ADL \geq 5). À l'issue de l'évaluation, il est demandé à l'évaluateur si son patient lui paraît fragile et le cas échéant, une évaluation de la fragilité peut être proposée (tableau 23.2). Cette échelle, de par ses critères simples, est facilement utilisable par tout soignant intervenant auprès de la personne âgée (médecin, infirmière, pharmacien ou aide à domicile par exemple).

Enfin, une autre approche pour le repérage de la fragilité est l'utilisation d'autoquestionnaires, qui ont l'avantage de ne pas nécessiter la présence et l'intervention d'un évaluateur. Ils ont aussi l'avantage d'impliquer directement le sujet âgé dans la démarche de prévention. Très peu d'outils d'autoévaluation ont été développés dans le passé : on peut citer le *PRISMA-7 Tool*, ou le *Sherbrooke Postal Questionnaire* qui ont été utilisés au Québec. Plus récemment, le questionnaire FIND (*Frail Non Disabled*) a été validé en population générale en France, en milieu rural. Ce questionnaire de 5 questions (tableau 23.3) permet *via* les 2 premières questions filtres (marcher plus de 400 m, monter un étage) d'identifier les sujets qui ont déjà une mobilité réduite (*disabled*), et qui ne font donc pas partie de la population fragile cible. Les 3 derniers critères permettent de repérer parmi les sujets qui n'ont pas de mobilité réduite ceux qui sont effectivement fragiles, d'après des critères physiques : perte de poids supérieure à 4,5 kg, fatigue et niveau

Tableau 23.3. Questionnaire FIND.

Domaine	Questions	Réponses	Score
Dépendance (altération de la mobilité)	A. Avez-vous des difficultés à marcher 400 m ?	a. Peu ou pas de difficultés	0
		b. Beaucoup de difficultés ou incapable	1
	B. Avez-vous des difficultés à monter un étage ?	a. Peu ou pas de difficultés	0
		b. Beaucoup de difficultés ou incapable	1
Fragilité	C. Durant l'année passée, avez-vous perdu de façon involontaire plus de 4,5 kg ?	a. Non	0
		b. Oui	1
	D. La semaine dernière, combien de fois avez-vous senti que tout ce que vous faisiez était un effort ou que vous ne pouviez pas aller de l'avant ?	a. Rarement ou parfois (≤ 2 fois/semaine)	0
		b. Souvent ou la plupart du temps (≥ 3 fois/ semaine)	1
	E. Quel est votre niveau d'activité physique ?	a. Activité physique régulière (au moins 2 à 4 h/semaine)	0
		b. Aucun ou surtout sédentaire	1

Si $A + B \geq 1$, l'individu est considéré comme « dépendant (altération de la mobilité) ».

Si $A + B = 0$ et $C + D + E \geq 1$, l'individu est considéré comme « fragile ».

Si $A + B + C + D + E = 0$, l'individu est considéré comme « robuste ».

D'après [10].

d'activité physique. Cet autoquestionnaire a démontré une bonne capacité à repérer les sujets fragiles sans altération de la mobilité.

Il faut aussi noter que des mesures de performances fonctionnelles comme le SPPB qui évalue 3 paramètres que sont la force musculaire, l'équilibre et la vitesse de marche, ou même la vitesse de marche seule peuvent être utilisés pour repérer des sujets âgés fragiles à risque d'événements indésirables (perte d'autonomie, entrée en institution et décès). La vitesse de marche est d'ailleurs un bon marqueur de fragilité : en effet les patients qui marchent à une vitesse inférieure à 0,65 m/s ont un risque 20 fois supérieur d'être fragile que ceux qui marchent plus rapidement.

Le repérage de la fragilité concerne tous les acteurs de soins intervenant au quotidien auprès de la personne âgée : il peut s'agir de l'infirmière à domicile, du pharmacien, du kinésithérapeute ou de l'aide à domicile. Il est dans tous les cas préférable de former les professionnels à la démarche de repérage. Tous ces acteurs doivent exercer une fonction d'alerte auprès du médecin à qui il appartient secondairement d'orienter le patient vers une structure d'évaluation gériatrique adaptée.

Du repérage à l'évaluation du sujet âgé fragile : exemple de l'hôpital de jour d'évaluation des fragilités et de prévention de la dépendance de Toulouse

La recherche des causes de fragilité doit s'appuyer sur une évaluation gériatrique complète, et pluriprofessionnelle. Celle-ci doit permettre d'identifier les causes les plus importantes de fragilité chez les patients qui ont été repérés fragiles, de les hiérarchiser et de proposer un plan personnalisé de santé ciblé sur les facteurs de fragilité identifiés. Le médecin généraliste doit initier cette évaluation et peut s'appuyer sur d'autres membres de l'équipe de santé primaire (infirmiers, caisses de retraite, services d'aides à la personne, etc.). Cependant, une telle évaluation peut être difficile à réaliser en routine au cabinet du médecin généraliste, et peut être effectuée avec l'aide des unités d'évaluation gériatrique de proximité.

En 2011 a ouvert au sein du gérontopôle du centre hospitalier universitaire de Toulouse le premier hôpital de jour d'évaluation des fragilités et de prévention de la dépendance. L'objectif de cet hôpital de jour est de pouvoir accueillir des personnes âgées repérées comme fragiles dans la communauté, et de leur offrir une évaluation gériatrique permettant d'identifier les causes de fragilité et de leur proposer un plan personnalisé de santé.

Afin de pouvoir être orientés sur l'hôpital de jour de la fragilité, les sujets âgés de 65 ans et plus sont repérés dans leur milieu de vie par leur médecin généraliste, infirmier, pharmacien ou toute autre personne du quotidien. Le repérage se fait grâce à la Gerontopôle *Frailty Screening Tool* décrite plus haut. Si cette échelle identifie le sujet comme fragile, il est alors orienté à l'hôpital de jour de la fragilité avec l'accord de son médecin traitant qui organise l'adressage.

L'évaluation proposée par l'hôpital de jour s'appuie sur le travail d'une équipe pluridisciplinaire (figure 23.2). Un premier temps d'évaluation est réalisé de façon systématique par le médecin, l'infirmière, l'aide-soignant, l'orthoptiste et le pharmacien de l'équipe. Secondairement, en fonction des résultats du bilan nutritionnel, cognitif et physique, les sujets bénéficient d'une intervention diététique, du professeur d'activité physique ou du neuropsychologue.

De façon plus détaillée, la recherche des causes de fragilité inclut l'évaluation de plusieurs domaines :

- **le domaine social et culturel** avec l'évaluation des facteurs socioculturels et du mode et des conditions de vie : isolement, aménagement du domicile, présence d'aidants professionnels ou non professionnels à domicile, notion de précarité financière ;
- **l'évaluation des comorbidités** : parmi les maladies chroniques les plus fréquentes, on peut citer le diabète, les pathologies cardiovasculaires et

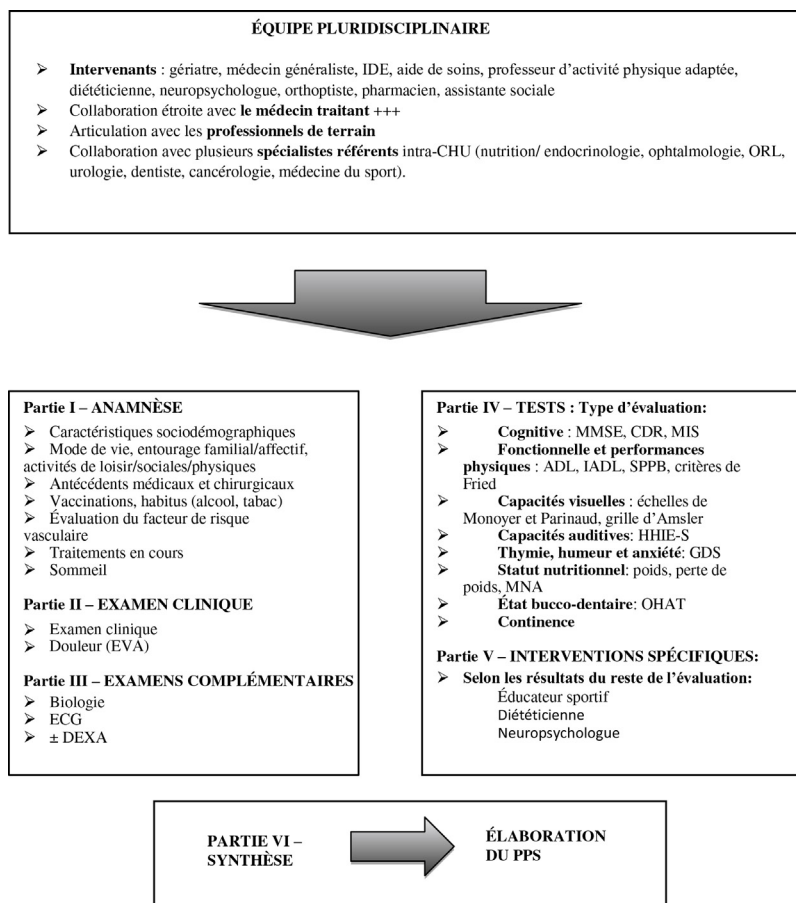


Figure 23.2. Évaluation des facteurs des facteurs de fragilité.

ADL : *Activities of Daily Living* ; CDR : *Clinical Dementia Rating Scale* ; DEXA : absorption biphotonique à rayons X ; ECG : électrocardiogramme ; EVA : échelle visuelle analogique ; GDS : *Geriatric Depression Scale*, HHIE-S : *Hearing Handicap Inventory for Elderly Screening* ; IADL : *Instrumental Activities of Daily Living* ; MIS : *Memory Impairment Screening* ; MMSE : *Mini Mental State Examination* ; MNA™ : *Mini Nutritional Assessment* ; OHAT : *Oral Health Assessment Tool* ; SPPB : *Short Physical Performance Battery*.

l'insuffisance cardiaque, les maladies pulmonaires chroniques, les maladies rhumatismales ou encore l'insuffisance rénale. La tolérance du patient par rapport à sa maladie, et l'impact que celle-ci va avoir sur son état de fragilité sont très variables d'un individu à l'autre. Il est donc important d'identifier les pathologies qui « pèsent » le plus sur l'état de fragilité du patient et d'encadrer leur prise en charge. Il faut s'assurer qu'elles ont été correctement

explorées, qu'elles sont suivies et traitées de façon non seulement à améliorer les symptômes mais aussi à diminuer le risque de complications et donc d'hospitalisation. L'interrogatoire et l'examen clinique doivent également permettre d'identifier des pathologies non diagnostiquées ;

- **l'évaluation du traitement médicamenteux** : la polymédication et les prescriptions médicamenteuses inappropriées sont fréquentes dans cette population et sont à l'origine d'événements médicamenteux indésirables parfois graves. Une évaluation exhaustive de l'ordonnance du patient (sans oublier les collyres et topiques à usage externe, et l'automédication) doit permettre d'optimiser la consommation médicamenteuse à l'aide d'outils validés (comme les critères de Beers, la liste de Laroche ou les critères STOPP and START). Enfin le statut vaccinal du patient (vaccination antigrippale, antitétanique et antipneumococcique) doit être réévalué, la couverture vaccinale étant souvent insuffisante dans cette population ;

- **le domaine nutritionnel** : avec le poids, la taille (permettant de calculer l'IMC), la courbe de poids. Une évaluation du risque nutritionnel peut également être réalisée grâce au MNA™ ;

- **le domaine cognitif** : l'interrogatoire du patient et de son entourage recherche une plainte cognitive, des troubles mnésiques ou du jugement, des difficultés dans la gestion du quotidien. Le MMSE permet d'évaluer l'efficacité cognitive globale du sujet. Des tests mnésiques (5 mots de Dubois ou MIS) et le test de l'horloge peuvent également être réalisés. Un bilan plus approfondi peut être demandé si nécessaire ;

- **le domaine fonctionnel et physique** : le niveau d'autonomie fonctionnelle dans les activités instrumentales et non instrumentales de la vie quotidienne peut être mesuré respectivement grâce aux échelles ADL de Katz et IADL de Lawton. Le SPPB permet d'évaluer les performances physiques du patient : des performances abaissées, surtout chez un patient dénutri, doivent également faire rechercher une sarcopénie. L'examen clinique doit également évaluer la notion de chutes, des troubles de la motilité, de l'équilibre et de la marche et une maladie neurologique ou rhumatologique sous-jacente. L'identification d'un déclin fonctionnel et physique est un enjeu car des interventions ciblées, reposant sur un programme d'activité physique adapté, peuvent permettre d'améliorer les performances du patient, sur le plan fonctionnel mais également dans d'autres domaines (nutritionnel ou thymique) ;

- **le domaine thymique** : l'évaluation de l'état thymique débute avec l'interrogatoire du patient et de son entourage, et un dépistage peut être réalisé grâce à une échelle spécifique telle que la mini-GDS ou GDS ;

- **le domaine sensoriel** : *via* une évaluation de l'audition et de la vision. L'existence de troubles auditifs ou visuels favorise souvent un repli social du sujet (et donc une moindre activité physique et cognitive) et la fragilité ;

- **l'état bucco-dentaire** : il peut être évalué grâce à une échelle telle que l'OHAT.

Enfin, d'autres facteurs de fragilité peuvent être recherchés comme l'existence d'une incontinence urinaire, une hospitalisation récente, l'absence de suivi médical, une consommation d'alcool chronique, l'existence de troubles du sommeil ou encore une anxiété.

La recherche des différentes causes de fragilité montre combien tous ces facteurs sont intriqués et combien il est donc important d'évaluer chaque domaine de façon exhaustive.

Une fois ces causes identifiées, une intervention hiérarchisée, ciblée et adaptée, dans le cadre d'un plan personnalisé de santé, doit être proposée et peut permettre d'enrayer le processus de fragilité ([tableaux 23.4 et 23.5](#)).

Tableau 23.4. Exemples de recommandations chez le sujet âgé fragile selon les domaines de fragilité (  adapter aux contextes clinique, social, environnemental et aux choix du patient).

Exercice physique/Activité physique	<p>Type : Exercices de renforcement musculaire (contre résistance), en aérobie, exercices d'assouplissement et travail de l'équilibre.</p> <p>Intensité : Modérée à vigoureuse (pour les activités contre résistance et en aérobie) si cela est possible.</p> <p>Fréquence : 2 à 3 fois/semaine.</p> <p>Durée : 30 à 45 minutes/séance (si possible il faut consacrer 2 à 10 minutes/semaine à des exercices d'assouplissement et 2 � 10 minutes/semaine à des exercices d'équilibre).</p> <p>Modalités (exemples) :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Association ou réseau de santé proposant un programme d'activité physique adapté, des ateliers de prévention, etc. – Bilan massokin�sith�rapique puis rééducation analytique et globale. <p>Si la personne ne peut pas suivre les recommandations proposées, il faut qu'elle soit aussi active que possible. Il faut alors encourager une reprise de l'activité physique qui s'intègre dans toutes les activités du quotidien (marche pour aller faire les courses, jardinage, ménage, etc.).</p>
Nutrition	<p>Les apports prot�ino�nerg�tiques recommandés chez le sujet fragile sont de 35 kcal/kg/j et 1 � 1,2 g/kg/j de protéines.</p> <p>�viter les régimes restrictifs (en sucre, en calories, en cholestérol, etc.).</p> <p>Surveiller régulièrement le poids (1 fois/mois).</p> <p>Assurer une bonne hydratation.</p> <p>Supplémenter en calcium et vitamine D si besoin.</p> <p>Ne pas envisager de perte de poids sans une évaluation et un encadrement médical (y compris chez le sujet fragile obèse).</p> <p>Savoir diagnostiquer et traiter une dénutrition.</p>
Comorbidités	<p>Optimiser et adapter la prise en charge des pathologies chroniques à la personne âgée fragile ¹</p> <p>Adapter la prise en charge/les traitements en cas d'apparition de nouvelles comorbidités.</p> <p>L'objectif d'une prise en charge optimale est d'éviter autant que possible l'hospitalisation.</p>



<p>▷ Traitements</p>	<p>Réévaluer régulièrement l'ordonnance médicamenteuse pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> – réviser les objectifs thérapeutiques, – diminuer le nombre de traitements, – supprimer certains traitements à risque élevé de iatrogénie, – adapter les posologies ou la fréquence des prises, – toujours peser le bénéfice/risque de l'introduction d'un nouveau médicament. <p>Repérer les automédications à risque.</p> <p>Assurer une éducation thérapeutique du patient et/ou de son entourage.</p> <p>Si besoin, utiliser un pilulier, ou assurer la prise par un tiers.</p>
<p>Vaccinations</p>	<p>Penser à mettre à jour les vaccinations (antigrippales, antitétaniques, antipneumococciques pour les sujets à risque).</p>
<p>Chutes</p>	<p>Identifier les personnes à risque de chutes.</p> <p>Encourager l'activité physique, prévoir un programme de kinésithérapie.</p> <p>Savoir repérer et prendre en charge un syndrome post-chute.</p>
<p>Sensoriel</p>	<p>Prévoir un suivi ophtalmologique régulier.</p> <p>Repérer la plainte auditive, orienter vers un ORL si besoin.</p>
<p>Bucco-dentaire</p>	<p>Assurer un suivi odontologique régulier.</p>
<p>Aménagement du domicile</p>	<p>Évaluer la possibilité d'aides techniques et financières pour aménagement de la salle de bain, rampe d'escalier, etc.</p> <p>Faire évaluer l'habitat par un ergothérapeute.</p> <p>Informier et conseiller pour le choix d'un logement mieux adapté.</p>
<p>Personnes âgées isolées</p>	<p>Socialiser : loisirs en club, associations, bénévoles de quartier, etc.</p> <p>Renforcer ou mettre en place des aides à domicile.</p> <p>Corriger les troubles sensoriels.</p> <p>Adapter la prise en charge aux troubles cognitifs.</p> <p>Repérer et traiter une éventuelle dépression.</p>

¹ De nombreuses recommandations de l'HAS prévoient actuellement des conseils plus spécifiques aux sujets âgés fragiles ou en perte d'autonomie pour les pathologies chroniques [11].

Le contenu du PPS est très variable d'un patient à l'autre puisque totalement personnalisé. Ce PPS doit être expliqué et partagé avec le patient (et s'il le souhaite, avec son entourage). Il est nécessaire d'établir des interventions prioritaires : celles qui mettent en jeu sa sécurité ou sa santé à court terme, qui correspondent le plus à ses préoccupations ou à celles de son entourage, ou qui sont le plus susceptibles d'être améliorées. Pour la bonne réalisation du PPS, il est également nécessaire :

- de partager ces informations avec le médecin traitant, qui pourra assurer un suivi du PPS. Par ailleurs, une personne autre (infirmière, aide à domicile, travailleur social) peut être désignée pour coordonner ce plan en fonction de la nature des interventions ;

Tableau 23.5. Un exemple de plan personnalisé de santé à la sortie de l'hôpital de jour de la fragilité.

Problématique	Intervention	Acteur	Objectif
Diabète sous metformine « trop bien » équilibré avec deux dernières HbA1c à 6,5 %.	Diminution du traitement et réévaluation de l'HbA1c et si besoin du traitement.	Médecin généraliste/ diabétologue.	Révision des objectifs du diabète : tolérer HbA1c jusqu'à 8 %.
Traitement médicamenteux psychotrope au long cours : zopiclone 7,5 mg depuis plus de 2 ans.	Diminution de la zopiclone à 3,75 mg et discussion avec le patient pour arrêt du traitement. Proposition de mesures non pharmacologiques.	Médecin traitant, patient.	Diminution et si possible arrêt progressif du traitement.
Aggravation de l'acuité visuelle depuis 2 ans. Pas de suivi ophtalmologique. Correction inadaptée.	Réévaluation par l'ophtalmologiste r�f�rent.	Patient (s'occupe de la prise de rendez-vous).	Rendez-vous avec le spécialiste et modification de la correction.
Risque de dénutrition car ne se prépare pas toujours les repas. Pas de régime restrictif. Pas de perte de poids.	Portage des repas.	Centre communal d'action sociale.	Portage des repas tous les jours. Prise régulière des repas. Maintien d'un poids stable.
Sédentarité	Association pour exercice physique en groupe 3 fois/semaine. Conseils d'activité physique à domicile (marche, vélo d'appartement).	Patient (s'occupe de l'inscription).	Reprise progressive d'une activité physique d'ici un mois.

- de désigner clairement la personne chargée de la réalisation de chacune des interventions (la personne elle-même, sa famille, un professionnel de santé, etc.) ;
- de déterminer un indicateur de réussite de l'intervention, et le délai dans lequel on doit y parvenir ;
- de réévaluer régulièrement ce PPS.

Afin d'assurer la bonne réalisation du PPS, les résultats sont donc transmis au patient et s'il le souhaite, à sa famille lors d'une réunion de synthèse à la fin de la journée d'évaluation. Le médecin traitant reçoit le courrier

d'évaluation, est contacté si possible le jour du bilan par téléphone. Enfin les infirmières de l'hôpital de jour recontactent le patient par téléphone à 1 et 3 mois pour s'assurer du suivi du PPS, des difficultés de mises en place éventuelles des interventions, et l'aider si besoin. Les patients sont secondairement reconvoqués un an plus tard de façon systématique pour proposer un suivi et une réévaluation.

Quelles interventions efficaces dans la fragilité ?

De nombreuses études ont démontré que des interventions personnalisées et basées sur les résultats d'une évaluation gériatrique standardisée, associées à un suivi approprié, permettaient de diminuer le risque de complications chez les sujets âgés fragiles hospitalisés ou même à domicile. Ces interventions permettent notamment de diminuer le risque d'incapacités, d'entrée en institution, ou encore d'hospitalisation.

Depuis le début des années 2000, de nombreux essais cliniques randomisés ont également eu pour objectif d'évaluer le bénéfice potentiel d'interventions basées sur l'exercice physique, la prise en charge nutritionnelle ou des programmes d'intervention multidimensionnels (tableau 23.6).

Les résultats de ces études montrent de façon assez systématique que l'exercice physique, pratiqué à un rythme régulier et plurihebdomadaire,

Tableau 23.6. Études d'intervention ayant démontré une efficacité dans la prise en charge des sujets âgés fragiles.

Étude	Méthodologie	Interventions	Résultats significatifs dans le groupe intervention vs témoin
Fiatarone et al. N Engl J Med. 1994 ; 330 : 1769-75	10 semaines 100 sujets, 4 groupes : – exercice – diététique – exercice + diététique – témoin	Exercice : entraînement contre résistance d'intensité élevée 45 minutes 3 fois/semaine Diététique : supplément nutritionnel	Amélioration physique : amélioration de la force musculaire et diminution de la fragilité Pas de bénéfice de la supplémentation nutritionnelle seule
Binder et al. J Am Geriatr Soc. 2002 ; 50 : 1921-8	422 jours Exercice (n = 69) vs témoin (exercices pour la flexibilité) (n = 50)	Exercice : flexibilité, équilibre/coordination, exercices contre résistance et aérobie Intensité moyenne à intense 3 fois/semaine	Amélioration physique au score PPT, et de l'équilibre Amélioration fonctionnelle (score FSQ)



�tude	Méthodologie	Interventions	Résultats significatifs dans le groupe intervention vs témoin
Gill et al. Arch Phys Med Rehabil. 2004 ; 85 : 1043-9	6 mois Exercice (n = 94) vs témoin (�ducation pour la santé) (n = 94)	Exercice : flexibilité, équilibre et force musculaire. 3 fois/semaine	Amélioration physique de la vitesse de marche, mobilité, et équilibre Amélioration fonctionnelle (capacité à réaliser les AVQ)
Binder et al. JAMA. 2004 ; 292 : 837-46	248 jours Exercice (n = 46) vs témoin (exercices pour la flexibilité) (n = 44)	Exercice : flexibilité, équilibre/coordination, exercices contre résistance et aérobie Intensité moyenne à intense 3 fois/semaine	Amélioration physique au score PPT, vitesse de marche et équilibre Amélioration de la force musculaire Amélioration fonctionnelle (score FSQ)
Tieland et al. J Am Dir Assoc. 2012 ; 13 : 720-6	24 semaines Intervention (n = 34) vs témoin (n = 31)	Supplémentation protéique : 30 g de protéines/j	Amélioration physique : au SPPB Pas de bénéfice spécifique démontré sur la masse et la force musculaire
Tieland et al. J Am Dir Assoc. 2012 ; 13 : 713-9	24 semaines Intervention (n = 31) vs témoin (n = 31)	Supplémentation protéique + entraînement contre résistance 2 fois/semaine	Augmentation de la masse maigre Pas de bénéfice spécifique démontré sur les performances physiques
Cameron et al. BMC Med. 2013 ; 11 : 65-74	1 an Intervention (n = 120) vs témoin (n = 121)	Intervention pluridisciplinaire (nutrition, social, psychologique, activité physique), ciblée sur les facteurs de fragilité	Amélioration physique : sur la vitesse de marche Amélioration du statut de fragilité dans le groupe intervention vs contrôle
Kim et al. J Gerontol. 2013 ; 68 : 309-16	12 semaines Intervention (n = 43) vs témoin (n = 44)	Supplémentation orale : 400 kcal + 35 g de protéines + 9,4 g d'acides aminés/j	Amélioration physique : SPPB et vitesse de marche stables dans le groupe intervention vs déclin dans le groupe contrôle Amélioration du <i>Timed Up and Go test</i>

Étude	Méthodologie	Interventions	Résultats significatifs dans le groupe intervention vs témoin
Napoli et al. Am J Clin Nutr. 2014 ; 100 : 189-98	52 semaines 4 groupes : – témoin (n = 27) – diététique (n = 26) – exercice (n = 26) – exercice + diététique (n = 26)	Exercices diversifiés (90 min/séance) : exercice contre résistance, aérobie, flexibilité, équilibre Intensité moyenne à intense 3 fois/semaine	Amélioration physique au score PPT, vitesse de marche Amélioration fonctionnelle (score FSQ)
Pahor et al. JAMA. 2014 ; 311 (23) : 2387-96	2,6 ans Exercice (n = 818) vs témoin (n = 817)	Exercices diversifiés : marche, force musculaire, flexibilité, équilibre + 10 min/séance d'exercice contre résistance Intensité modérée 2 fois/semaine (supervisé) + 3-4 fois/semaine (non supervisé)	Diminution du risque d'incapacité fonctionnelle (mesurée par la capacité à marcher 400 m)

AVQ : activités de la vie quotidienne ; PPT : *Physical Performance Test* ; FSQ : *Functional Status Questionnaire* ; SPPB : *Short Physical Performance Battery*.

améliore les performances physiques et fonctionnelles des sujets fragiles, la force musculaire et la composition corporelle. L'efficacité semble identique que les exercices soient réalisés en groupe ou en individuel. Ils sont en revanche plus efficaces parmi les sujets présentant une fragilité modérée, d'où l'intérêt d'un repérage le plus précoce possible. Par ailleurs, ce sont les programmes fondés sur un exercice multifactoriel (endurance, résistance et équilibre), personnalisé, et prolongé (au moins 5 mois), à raison de 3 séances de 30 à 45 minutes/semaine, qui sont le plus efficaces.

Contrairement aux craintes que l'on peut avoir dans cette population âgée et fragile, la survenue d'accidents graves (chute, fracture, hospitalisation ou décès) est très rare, même si les sujets participants ont pu rapporter des événements mineurs comme des courbatures ou des douleurs articulaires. L'observance de ces programmes reste cependant bonne, de 63 à 100 % selon la durée et le type d'intervention.

Concernant la supplémentation protéinoénergétique, les résultats sont moins francs. Plusieurs études ont pu démontrer que la prise en charge nutritionnelle permettait d'améliorer le statut nutritionnel des personnes âgées lorsqu'elles sont dénutries, et de réduire les complications liées à la dénutrition et la mortalité. Cependant le bénéfice de la supplémentation protéinoénergétique sur la perte d'autonomie et les performances physiques est moins significatif dans la population de sujets âgés fragiles. D'après les recommandations de l'HAS 2013 dans la prise en charge de la fragilité des sujets âgés en ambulatoire, il n'y a actuellement « *pas de preuve d'efficacité des interventions nutritionnelles isolées pour prévenir la dépendance des personnes âgées fragiles, malgré l'observation d'un gain de poids. L'administration de compléments nutritionnels oraux (CNO) a peu de chances d'être efficace sur la force musculaire et la mobilité. Les interventions nutritionnelles doivent donc être intégrées à une approche plus globale qui comprend la recherche d'une cause amendable de dénutrition et la correction de la dénutrition, en commençant par enrichir l'alimentation avant de prescrire des CNO.* » [11]

Actuellement de nombreux essais cliniques sont en cours chez le sujet âgé fragile, testant le bénéfice de différents types d'intervention d'exercice physique ou nutritionnelle, mais aussi de certains traitements comme les oméga-3, la testostérone, ou encore des nouvelles technologies. Une attention particulière est également portée aux sujets âgés fragiles présentant certaines pathologies chroniques comme le diabète ou les pathologies cardiovasculaires.

Conclusion

Dans une population vieillissante, repérer le syndrome de fragilité et prévenir la dépendance deviennent un enjeu à la fois individuel, social, médical et économique. Ceci impose de modifier nos pratiques habituelles : nous avons développé un système de soins et une médecine de pointe qui permettent de prendre en charge, de traiter, voire de guérir nombre de pathologies aiguës et chroniques.   terme, la conséquence de ces pathologies chez le sujet âgé, la dépendance, est souvent vue comme inéluctable. Mais il faut garder à l'esprit qu'aux âges élevés, la qualité de vie est un des objectifs majeurs d'un plan de soin. Traiter une pathologie spécifique sans tenir compte des différents aspects du vieillissement qui peuvent compromettre la qualité de vie et/ou l'indépendance d'un sujet serait une erreur. Repérer la fragilité s'intègre donc dans une démarche de bientraitance. Cela implique que tous les acteurs du système de soins, médicaux et paramédicaux, soient sensibilisés au repérage de la fragilité, à son utilité et à sa prise en charge.

Points clés

- La fragilité est un syndrome clinique gériatrique qui se situe en amont de la dépendance.
- Le repérage de la fragilité permet d'identifier une population de sujets âgés à risque de perte d'autonomie, de chutes, d'entrée en institution, d'hospitalisation et de décès.
- Le repérage de la fragilité doit aboutir à une évaluation gériatrique globale du sujet, permettant d'identifier les causes de fragilité, et de mettre en place un plan personnalisé de santé ciblé sur ces causes.
- La fragilité est un état réversible lorsque des interventions ciblées sur les facteurs de fragilité sont mises en place.

Références

- [1] Santos-Eggimann B, Cuénoud P, Spagnoli J, Junod J. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2009;64:675-81.
- [2] Avila-Funes JA, Helmer C, Amieva H, Barberger-Gateau P, Le Goff M, Ritchie K, et al. Frailty among community-dwelling elderly people in France: the three-city study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2008;63:1089-96.
- [3] Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet* 2013;381:752-62.
- [4] Bouillon K, Kivimäki M, Hamer M, Sabia S, Fransson EI, Singh-Manoux A, et al. Measures of frailty in population-based studies: an overview. *BMC Geriatr* 2013;21:13-64.
- [5] Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56:M146-56.
- [6] Ensrud KE, Ewing SK, Taylor BC, Fink HA, Cawthon PM, Stone KL, et al. Comparison of 2 frailty indexes for prediction of falls, disability, fractures, and death in older women. *Arch Intern Med* 2008;168:382-9.
- [7] Rockwood K, Stadnyk K, MacKnight C, McDowell I, Hébert R, Hogan DB. A brief clinical instrument to classify frailty in elderly people. *Lancet* 1999;353:205-6.
- [8] Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 2005;173:489-95.
- [9] HAS. Comment repérer la fragilité en soins ambulatoires ? Juin 2013. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-06/fiche_parcours_fragilite_vf.pdf.
- [10] Cesari M, Demougeot L, Boccalon H, Guyonnet S, Abellan Van Kan G, Vellas B, et al. A self-reported screening tool for detecting community-dwelling older persons with frailty syndrome in the absence of mobility disability: the FiND questionnaire. *PLoS One*. 2014;9(7). e101745.
- [11] HAS. Comment prendre en charge les personnes âgées fragiles en ambulatoire ? Décembre 2013. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-01/fps_prise_en_charge_paf_ambulatoire.pdf.

Pour en savoir plus

- Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc* 2012;60:1487-92.
- Lang PO. Le processus de fragilité : que comprendre de la physiopathologie ? *Neurol Psychiatr Geriatr* 2013;13:28-34.
- Rolland Y, Benetos A, Gentric A, Ankri J, Blanchard F, Bonnefoy M, et al. La fragilité de la personne âgée : un consensus bref de la Société française de gériatrie et gérontologie. *Gériatrie Psychol Neuropsychiatr Vieil* 2011;9:387-90.
- Vellas B. Repérage et maintien de l'autonomie des personnes âgées fragiles. Livre blanc de la fragilité. Société française de gériatrie et gérontologie, International Association of Gerontology and Geriatrics, 2015. Disponible sur : <http://www.fragilite.org/livre-blanc.php>.

24 Hydratation

Prévention de la déshydratation en ville et en institution

B. Pernot, T. Constans

La déshydratation chez le sujet âgé est une pathologie fréquente et grave du fait de ses conséquences (perte d'autonomie, anorexie, chute, insuffisance rénale, accidents ischémiques, thromboses veineuses, infections respiratoires, escarres et décès). Elle se définit par un état complexe résultant d'une diminution quantitative de l'eau corporelle totale. Il en existe plusieurs types, suivant que la perte d'eau ou la perte de sel prédomine. En 2006, Mendes a montré que 31 % des résidents en Ehpad étaient déshydratés au moins une fois dans les 6 derniers mois [1]. Cette situation particulière au sujet âgé s'explique par les modifications physiologiques (facteurs favorisant) liées à l'âge et par la fréquence des situations pathologiques (facteurs déclenchants). Les situations à risque de déshydratation doivent donc être recherchées et traitées afin de prévenir les désordres hydroélectrolytiques.

Modifications physiologiques liées au vieillissement (facteurs favorisant)

Quel que soit l'âge, l'homéostasie du milieu intérieur doit être conservée. Toutefois, les modifications physiologiques liées au vieillissement rendent l'équilibre hydroélectrolytique précaire.

Au cours du vieillissement, la composition corporelle se modifie avec une diminution de la masse maigre et une augmentation de la masse grasse. La masse maigre étant le réservoir de l'eau corporelle, on observe donc une diminution de l'eau totale.

Le vieillissement rénal s'accompagne d'une diminution de la masse rénale, du capital néphronique et d'une altération vasculaire avec apparition de shunts entre artérioles afférentes et efférentes. En conséquence, le flux plasmatique rénal, la filtration glomérulaire et la fonction tubulaire diminuent. Les sécrétions de rénine, d'aldostérone, de prostacycline s'altèrent. Le pouvoir de concentration des urines et le pouvoir de réabsorption tubulaire du sodium sont diminués, peut-être du fait d'une raréfaction des récepteurs de la vasopressine et des aquaporines. La réponse rénale à la

sécrétion d'ADH (*Antidiuretic Hormone*) déclenchée par l'hyperosmolarité est retardée par la diminution de la sensibilité de ses récepteurs.

La sensation de soif est modifiée avec apparition d'une hypodipsie. Son mécanisme est secondaire à une baisse du taux circulant de l'angiotensine II, d'une altération des récepteurs oropharyngés et hypothalamiques.

La moitié des apports hydriques du sujet sont liés à l'alimentation ([tableau 24.1](#)). L'apport hydrique provient de l'eau de constitution des aliments et de l'eau d'oxydation des nutriments. L'anorexie fréquente chez le sujet âgé majore donc la diminution de la prise hydrique journalière.

Situations pathologiques (facteurs déclenchants)

Le vieillissement est responsable d'une diminution des capacités maximales fonctionnelles d'un individu. Le sujet âgé à risque de déshydratation est un individu « fragile », le plus souvent polypathologique. En conséquence, de nombreuses situations, fréquentes et anodines dans la population générale, sont responsables de déshydratation dans la population âgée. Ces facteurs déclenchants ([tableau 24.2](#)) sont liés soit

Tableau 24.1. Bilan de l'eau.

Entrées	Sorties
Boissons = 1 000 mL environ en ambiance thermique tempérée ajustable par la soif	Urines = part ajustable des sorties 1 400 mL de perte (dont 400 mL de perte obligatoire) par 24 heures
Eau de constitution des aliments = 1 000 mL environ pour un apport énergétique voisin de 1 800 kcal/j ↓ si apports faibles	Perspiration et sudation = 800 mL de perte obligatoire par 24 heures ↑ si fièvre
Eau d'oxydation des aliments = 300 mL ↓ si apports faibles	Selles = 100 mL de perte obligatoire par 24 heures ↑ si diarrhée

Tableau 24.2. Facteurs déclenchant la déshydratation.

Pertes d'eau et de sel accrues	Entrées insuffisantes
Hyperthermie	Anorexie, régime, dysphagie, diminution des apports alimentaires, trouble de la déglutition
Vomissements	Handicap secondaire à un déficit neurologique ou cognitif, tremblements, Parkinson
Diarrhée, occlusion, fécalome	Indisponibilité du personnel soignant, dépendance, contention
Médicaments : diurétiques, laxatifs	Handicap moteur secondaire à un déficit ostéoarticulaire
Décompensation de diabète, diurèse osmotique	Réduction d'apport volontaire liée à une incontinence urinaire

à une augmentation des pertes d'eau et de sel, soit à une diminution des apports, soit à une association des deux types de causes.

Points clés

- La déshydratation est une pathologie très fréquente chez le sujet âgé.
- La morbidité est lourde avec un taux de décès de 50 % à 6 mois.
- Des modifications physiologiques et pathologiques sont impliquées dans la genèse de la déshydratation.
- La prévention reste le meilleur traitement de la déshydratation.

Un cas particulier : les effets pathologiques de la canicule chez les personnes âgées

La canicule de l'été 2003 et les 15 000 décès de personnes âgées qui en ont été la conséquence dramatique fut considérée comme un événement sans précédent en France expliquant ainsi la méconnaissance de la pathologie et des moyens pour la prévenir.

La revue de la littérature et des registres de mortalité nous enseignent néanmoins que cette pathologie et ses conséquences sont connues.

La mortalité consécutive à une vague de chaleur s'exprime en nombre de décès en excès par rapport aux décès attendus dans la même ville, région, ou pays, au cours de la même période des années précédentes. Ainsi en 1983, une vague de chaleur survenue à la fin du mois de juillet à Marseille a été responsable de 300 décès en excès (soit 110 % d'augmentation), en 1987 à Athènes : 2 000 décès en excès, et en 1995 à Chicago : 739 décès en excès en 4 jours. La revue *a posteriori* des registres de mortalité français de 1976 a mis en évidence une surmortalité de 4 700 décès sur le territoire national.

Plus récemment en France, les vagues de chaleur ont été accompagnées de 84 décès en excès en 2010 et 39 en 2011. En 2015, une première estimation faisait état de 700 décès lors de la période du 29 juin au 8 juillet.

Effets de la chaleur sur le corps humain

Une forte température extérieure peut élever la température corporelle au-dessus de 37 °C. Dès 37,5 °C, l'hypothalamus stimule la sécrétion de sueur, son évaporation étant le seul moyen dont dispose le corps humain pour se refroidir par ses propres moyens (capacité maximale : 2 L/h chez un sujet jeune, évacuant ainsi 600 kcal/h). L'activité physique intense et/ou prolongée peut également élever la température corporelle au-dessus de 37 °C, en particulier en ambiance chaude, mais ce phénomène ne concerne habituellement pas les personnes âgées. Le « coup de chaleur » ainsi créé se manifeste par une hyperthermie supérieure à 40 °C (ou

40,6  C selon certains auteurs), une déshydratation et des signes neurologiques (torpeur, coma). Une élévation de température à un tel niveau est inhabituelle en gériatrie du fait uniquement d'un syndrome inflammatoire d  à une infection par exemple. Biologiquement, une hyponatrémie (par perte de sel dans les sueurs), une thrombopénie (consommation et thrombose) et une rhabdomyolyse peuvent être observées. Des troubles neurologiques focaux peuvent apparaître et sont de mauvais pronostic. Les signes prémonitoires d'un coup de chaleur sont un érythème cutané (s'il y a eu exposition solaire uniquement), une asthénie, des crampes musculaires, des douleurs abdominales, des vomissements, une augmentation de la fréquence cardiaque, une sensation de malaise, voire une perte de connaissance.

L'élévation de la température corporelle met en jeu des mécanismes de thermorégulation, puis déclenche une sécrétion des cytokines proche de ce que l'on peut observer lors d'un sepsis, et la synthèse de protéines spécifiques protectrices (*heat-shock proteins*).

Définition météorologique du risque

Le seuil au-delà duquel une température ambiante peut induire un coup de chaleur (et donc justifier une alerte) diffère selon les pays. En France, le seuil est de 30  C pendant 2 jours consécutifs, alors qu'il est de 27,5  C en Belgique, 32,2  C aux  tats-Unis (40,8  C dans les  tats du Sud), 36  C en Espagne, etc. Même en France, le seuil n'est pas le même à Paris (31  C), Lyon (34  C) ou Toulouse (36  C). La température nocturne a aussi son importance : si elle ne descend pas au-dessous de 25  C la nuit, la mortalité augmente. Le taux de mortalité s'élève 3 à 4 jours après le pic de température. Cependant cette définition du seuil d'alerte au niveau des pays ne tient pas comptes des « microclimats » favorisant l'élévation thermique : c'est le cas des milieux urbains et de l'étage au sein de chaque immeuble. Ainsi, la température enregistrée au dernier étage d'un immeuble d'un centre-ville peut excéder de 4 à 8  C la température enregistrée à la station météorologique la plus proche. Le risque de mortalité peut être ainsi multiplié par 4 en zone urbaine comparée à une zone proche non urbaine. En zone urbaine et en conditions anticycloniques, les effets de la chaleur et de la pollution par l'ozone se potentialisent.

Facteurs physiologiques et pathologiques favorisant le coup de chaleur

Les nourrissons, les malades mentaux et les personnes âgées sont plus particulièrement menacés d'un coup de chaleur. Chez ces dernières, des facteurs favorisent la survenue d'un coup de chaleur : ils sont physiologiques, pathologiques, sociaux et environnementaux.

Facteurs physiologiques

Chez le sujet âgé, la thermolyse est moins efficace du fait d'une réduction des capacités sudorales, et les boissons sont fréquemment insuffisantes du fait de la diminution de la sensation de soif.

Facteurs pathologiques

Les pathologies et leur association chez le même patient âgé – polypathologie – élèvent le risque de coup de chaleur. Le diabète, les insuffisances cardiaque ou respiratoire, et surtout les troubles cognitifs empêchant les prises de décision importantes dans de telles circonstances (déplacements, prise de boisson, alimentation, douche) sont déterminants. Des médicaments tels que les antipsychotiques et les anticholinergiques peuvent aggraver la situation. La perte d'autonomie des patients grabataires est un facteur de risque majeur.

Facteurs sociaux et environnementaux (figure 24.1)

L'accès aux espaces rafraîchis et la possibilité de se déplacer sont des facteurs de protection, tandis que la solitude et la perte d'autonomie sont des facteurs de risque. Le « poids » des facteurs environnementaux et sociaux est considérable et permet de décrire le prototype de la personne âgée en danger en période de canicule : une femme âgée, isolée socialement, en perte d'autonomie physique et/ou intellectuelle.

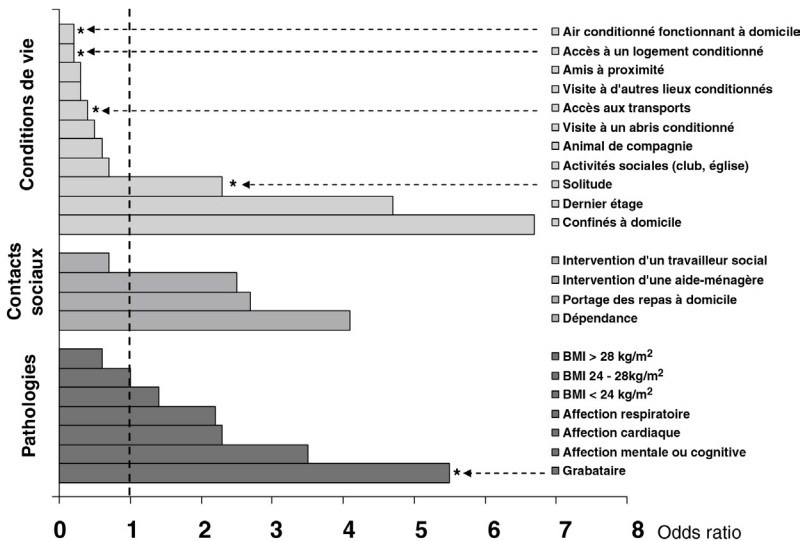


Figure 24.1. Facteurs environnementaux, sociaux et médicaux de mortalité en lien avec la chaleur.

Odds ratio < 1 : facteur protecteur ; *odds ratio* > 1 : facteur favorisants.

En analyse multivariée, les facteurs marqués d'un astérisque sont statistiquement significatifs. D'après Semenza et al.

Diagnostic

Clinique

Les mécanismes de la carence en eau sont une perte excessive ou un défaut d'apport, ou les deux. Ces phénomènes entraînent initialement une diminution du volume du secteur extracellulaire. Secondairement, pour compenser, un transfert d'eau se fait du secteur intra au secteur extracellulaire. Ce transfert d'eau est insuffisant pour pallier la déshydratation extracellulaire mais suffisant pour entraîner une déshydratation intracellulaire. La déshydratation chez le sujet âgé est donc le plus souvent mixte, intra et extracellulaire. Les signes cliniques sont aspécifiques, nombreux, rarement tous présents (tableau 24.3). La décompensation de nombreuses fonctions, liée à la « fragilité » des sujets âgés, est responsable d'une symptomatologie trompeuse. Les troubles de la conscience (vigilance, obnubilation), la sécheresse des muqueuses, l'hypotension orthostatique sont les plus fréquents.

Une étude américaine est actuellement en cours pour essayer de déterminer si l'association de signes simples à recueillir en pratique clinique (pli cutané, couleur des urines et sécheresse linguale) permettrait d'être pertinent pour le diagnostic de déshydratation ( tude DRIE-2).

Biologie

Toute suspicion clinique de déshydratation, voire toute situation susceptible de l'induire (infection par exemple) doit faire doser l'hématocrite, la protidémie, la créatininémie et la natrémie.

En présence d'une déshydratation, on observe le plus souvent :

- une augmentation de l'hématocrite et de la protidémie, à comparer aux taux antérieurs ;
- une augmentation de l'urée sanguine et de façon moins importante de la créatinine sanguine ;
- une hypernatrémie en cas de déshydratation principalement intracellulaire. Une hyponatrémie ou une natrémie normale n'élimine pas une

Tableau 24.3. Signes cliniques de la déshydratation.

Déshydratation intracellulaire	Déshydratation extracellulaire
<ul style="list-style-type: none"> – Diminution du poids – Sécheresse des muqueuses – Dyspnée – Soif – Fièvre – Syndrome confusionnel – Perte d'autonomie 	<ul style="list-style-type: none"> – Pli cutané – Oligurie – Chute tensionnelle pouvant être responsable de malaises et de chutes – Tachycardie – Hypotonie des globes oculaires – Perte d'autonomie

déshydratation car le malade peut avoir perdu « autant d'eau que de sel », voire « plus d'eau que de sel », quand on compare la quantité d'eau et de sel perdue à une solution isotonique.

Le *gold standard* actuellement dans la littérature reste l'osmolalité plasmatique, mais qui n'est pas mesurée en pratique clinique quotidienne. La valeur seuil est de 297 mOsm/kg.

Prévention

Connaître les apports de base quotidiens

L'apport hydrique journalier d'un adulte dans une ambiance thermique tempérée doit être d'environ 2,5 L d'eau par 24 heures. Cette quantité inclut une alimentation équilibrée (1,5 L correspondant à 1 800-2 000 kcal/j associant l'eau de constitution d'aliments et l'eau d'oxydation des nutriments) et les apports sous forme de boisson (1 L). Les boissons constituent la part ajustable des apports, destinés à compenser les pertes. Elle permet pour tout adulte de maintenir une homéostasie stable en dehors de tout stress. La surveillance des apports hydriques s'aide d'un calendrier journalier, sur lequel les quantités de boissons sont notées.

Repérer les situations à risques

Pour repérer les situations à risques, différents facteurs sont à considérer :

- le mode de vie du sujet, ses pathologies chroniques et ses thérapeutiques doivent être évalués et connus par les médecins ;
- les facteurs responsables de déshydratation doivent être recherchés régulièrement par l'ensemble de l'équipe soignante ou la famille (cf. [tableau 24.2](#)) ;
- des particularités propres au malade ou à l'entourage constituent des situations à risques : le sexe féminin, les antécédents de déshydratation, les patients en institution, l'insuffisance de personnel ou le défaut de présence du conjoint, l'insuffisance de formation du personnel, la perte de poids, les problèmes de communication avec le malade, les régimes.

Parfois, les troubles locomoteurs peuvent amener les personnes âgées à diminuer volontairement leur consommation hydrique, afin de limiter le nombre de mictions quotidiennes et les déplacements aux toilettes.

Connaître les moyens de prévention

Les moyens de prévention ont surtout été développés après la canicule de 2003 en France, avec des plans canicule annuels. Les mesures doivent être prises à différents niveaux.

Les différents niveaux de la prévention

Au niveau d'un État

La prévention consiste à améliorer les prévisions météorologiques et l'efficacité des systèmes d'alerte, vers les communes et vers les citoyens (conseils visant à augmenter les boissons et l'utilisation des climatiseurs). Ceci correspond au Plan national canicule (PNC : <http://www.sante.gouv.fr/canicule-et-chaleurs-extremes.html>). En cas d'épisode de forte chaleur, un numéro d'information est disponible (Canicule info service) : 0 800 06 66 66 (appel gratuit depuis un poste fixe).

Au niveau des collectivités locales

- Repérer les personnes âgées défavorisées, isolées, sans famille proche, n'ayant pas accès à l'information ou risquant de ne pas la comprendre, vivant en milieu urbain, à un étage élevé d'un immeuble.
- Favoriser le fonctionnement de structures d'entraide sociale (centre communal d'action sociale, associations de bénévoles).
- Créer et financer le fonctionnement de lieux disposant de l'air conditionné, pouvant servir « d'abris » en période de forte chaleur.

Au niveau individuel

La prévention consiste à anticiper les épisodes de chaleur, en sensibilisant la population sur les dangers des canicules ([encadré 24.1](#)). En France, il est ainsi recommandé avant l'été à chacun de savoir qui pourrait être aidé et comment il pourrait être aidé à son tour. Cela permet ainsi de lutter contre l'isolement social. Les modifications thérapeutiques envisageables peuvent également être abordées.

Encadré 24.1

Conseils du Plan canicule 2015

- Penser à s'inscrire sur le registre de sa mairie.
- Consulter régulièrement la météo.
- En cas de prise de médicaments, demander conseil à son médecin ou à son pharmacien.
- Appeler ses voisins et ses amis : ne pas rester isolé.
- Penser à aider ses proches, surtout ceux qui risquent de ne pas demander de l'aide à temps.
- Protéger son habitation contre la chaleur. Si cette habitation ne peut pas être rafraîchie, passer plusieurs heures par jour dans un lieu frais repéré à l'avance et facilement accessible.
- Éviter les efforts aux heures les plus chaudes.
- Agir rapidement en cas de signes qui doivent alerter (chez soi et chez les autres).

Au niveau médical

- Repérer les patients à risque : isolés, déments, ayant perdu leur autonomie physique, porteurs de cardiopathie ou d'insuffisance respiratoire, etc.
- Arrêter ou réduire la posologie des médicaments favorisant la perte d'eau (diurétiques) ou entravant l'élimination de la chaleur corporelle (neuroleptiques, anticholinergiques).
- Accroître les boissons et – au moins momentanément – les apports en sel.

Au niveau des institutions pour personnes âgées

Il est demandé aux préfets, en concertation avec le président du Conseil général, de veiller à l'instauration d'un « plan bleu » dans tout établissement d'hébergement collectif pour personnes âgées : maison de retraite, logement foyer, unité de soins de longue durée. Il fixe le mode général d'organisation de chaque institution, qu'elle soit publique, privée, associative ou commerciale, en cas de crise et de déclenchement du dispositif d'alerte par le préfet du département siège de l'établissement. Ce plan devra être concerté avec les organisations représentant les établissements et les professionnels du secteur social, médico-social et hospitalier. Il fait l'objet d'une réactualisation régulière et d'une évaluation lors de la levée du dispositif de crise. Les principales mesures de prévention en institution sont présentées dans l'[encadré 24.2](#).

En permanence

Plusieurs moyens de prévention s'imposent en permanence :

- toutes les dispositions destinées à faciliter l'accès à la boisson doivent être prises : carafe d'eau pleine, fraîche, verre servi, le tout à proximité du sujet ;
- des aliments et des boissons divers sont à proposer au patient. Les goûts et désirs des sujets doivent être recherchés pour stimuler la sensation de soif.

La sensibilisation au risque de la déshydratation associe la volonté de l'équipe et une formation adaptée.

En situation de stress

La plupart des pathologies aiguës s'accompagnent rapidement d'une déshydratation. Un apport hydrique supplémentaire doit être administré, sauf dans les situations où la fonction cardiaque est défaillante :

- lors d'une hyperthermie, un apport supplémentaire de 300 à 500 mL par degré de température au-dessus de 37 °C est nécessaire ;
- la voie orale est à privilégier ;
- une perfusion est souvent nécessaire en complément de la voie orale, soit parce que le patient n'a pas soif, soit parce qu'il est incapable de boire sans risque (troubles de la déglutition, troubles de la conscience, confusion, etc.).

Encadré 24.2**Principales mesures à mettre en place dans les institutions pour personnes âgées en cas de canicule (Plan canicule 2015)****Assurer le rafraîchissement et la ventilation au niveau de la peau**

- Assurer chez l'ensemble des résidents une brumisation d'eau régulière (brumisateur ou pulvérisateur d'eau/lingettes humides, éventuellement rafraîchies au réfrigérateur) associée à une ventilation.
- Humidifier la bouche : rinçages de bouche, pulvérisation d'eau.
- Recommander le port de vêtements amples et légers, si nécessaire en mettre à disposition.
- Faciliter et recommander les douches.

Assurer les apports d'eau et de sel suffisants pour les personnes âgées et pour les personnels (au minimum 1,5 L/j avec soupes, potages, laitages, tisanes, etc.)

- Lister les résidents en trois groupes :
 - capables de boire seuls : il suffit de les stimuler et d'organiser la surveillance ;
 - nécessité d'une aide partielle ou totale : organiser l'aide pour qu'ils aient à la fois régulièrement et au total environ 1,5 L/j.
 - ayant des troubles de déglutition : utiliser de l'eau gélifiée/des yaourts. Signaler au médecin si les prises ne sont pas suffisantes afin d'envisager une hydratation sous-cutanée ou intraveineuse.
- Éviter les boissons à forte teneur en caféine (café, thé, cola) ou très sucrées (sodas) ainsi que les boissons alcoolisées.
- Adapter les menus (en apportant de l'eau, repas froids), possibilité de fractionner les repas.

Communiquer

- Rendre accessibles les consignes de prévention pour les personnels, les résidents et leur entourage (affiches, dépliants, communication spécifique lors de l'envoi de la facture de juin, etc.). Penser à former les salariés vacataires.
- Rendre accessible et mettre à jour le niveau de vigilance.

Lors des sorties et dans le cas d'un accueil de jour, s'assurer de la poursuite des mesures de prévention en dehors de l'établissement

- S'assurer que les conseils individuels de prévention sont connus et compris.
- Distribuer chapeaux, casquettes.
- Installer les personnes à l'ombre.
- Donner une ou deux bouteilles d'eau au départ le matin.
- Privilégier les sorties dans des lieux rafraîchis : galeries commerciales, cinémas, certains monuments historiques, etc.

Perfusion sous-cutanée (ou hypodermoclyse)

L'hypodermoclyse est une technique utile pour traiter une déshydratation modérée ou mieux encore la prévenir dans tout contexte clinique susceptible de la favoriser ([tableau 24.4](#)). Cette technique a été validée par le travail de Lipschitz et al. qui montre que l'absorption d'une solution salée marquée au tritium et technétium perfusée par voie sous-cutanée est comparable à celle obtenue par voie intraveineuse [2]. La perfusion peut se faire dans de nombreux sites en particulier les faces antéro-internes des cuisses et la paroi abdominale. Les solutés à utiliser sont le sérum salé isotonique ou le sérum glucosé à 5 %, ce dernier toujours additionné de 2 à 4 g de NaCl/L. Le débit de perfusion ne doit pas dépasser 1 500 mL/j par site d'injection (débit d'environ 1 mL/min). Il est possible d'administrer 3 L/j en deux sites différents. C'est une technique simple qui ne nécessite pas de surveillance aussi stricte que la perfusion intraveineuse. La pose est facile, alors qu'un abord veineux est souvent difficile à trouver et à garder chez le patient âgé. Elle peut être pratiquée à domicile sans difficulté. Elle n'expose pas au risque d'embolie gazeuse. Le risque infectieux est faible, de même que celui d'hypervolémie. Les conséquences de l'alitement (thrombophlébite, grabatisation) sont diminuées. La localisation des sites de perfusion permet de maintenir une certaine autonomie. Dans une même optique, elle peut être utilisée uniquement la nuit. L'hypodermoclyse est donc bénéfique en termes de confort pour le patient âgé. Cette technique ne supplante pas la perfusion intraveineuse lors de déshydratation sévère. En effet, la réponse plus lente, la quantité maximum de 3 L/j (1,5 L par site) et la création d'un 3^e secteur en période d'hypovolémie lors de l'utilisation de l'hypodermoclyse contre-indiquent son utilisation lors d'une déshydratation grave ou d'un état de choc hypovolémique.

Tableau 24.4. Avantages et inconvénients de l'hypodermoclyse.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> – Surveillance restreinte permettant l'utilisation à domicile – Facilité de mise en place évitant un abord veineux parfois difficile – Absence de risques de thrombose veineuse, d'embolie gazeuse – Diminution des risques liés à l'alitement – Maintien de l'autonomie (bras libre, perfusion discontinuée) – Possibilité d'utiliser des débits de perfusion élevés 	<ul style="list-style-type: none"> – Contre-indiquée lors de déshydratation sévère (latence d'action faible, volume maximum de 3 L/24 h) – Danger des perfusions de solutés sans électrolytes – Douleur locale en cas de perfusion en intramusculaire – Œdème des parties génitales, régressif à l'arrêt de l'hypodermoclyse

En pratique

- Un apport hydrique normal comprend 1 500 mL d'eau/j.
- Chaque   levation de 1   C au-dessus de 37   C n  cessite une augmentation de 300    500 mL d'apport hydrique quotidien.
- L'identification des patients    risque permet de pr  venir la survenue de d  shydratation au cours d'  pisodes de canicule.
- L'hypodermoclyse pr  sente un int  r  t chez les personnes n'ayant pas un apport oral suffisant.

Conclusion

La d  shydratation est une pathologie fr  quente, grave et le plus souvent   vitable. De nombreuses situations exposent le sujet   g   aux risques de d  shydratation. Une sensibilisation et un enseignement cibl  s, int  ressant tous les membres d'une   quipe soignante ou une famille devraient permettre d'  viter un grand nombre de d  shydratations voire certaines hospitalisations. Une pr  vention comprenant une surveillance hydrique journali  re, une mise    disposition facile des liquides et l'utilisation de la perfusion sous-cutan  e d  finit l'outil indispensable    une bonne prise en charge de la d  shydratation du sujet   g  .

Points cl  s

- Conna  tre les   l  ments du plan canicule r  actualis   chaque ann  e.
- Lutter contre l'isolement social.
- Encourager la prise de boissons lors de la visite de personnes   g  es.
- Sensibiliser les   quipes m  dicales et param  dicales    la probl  matique quotidienne de la d  shydratation.
- Adapter les traitements en amont des   pisodes de canicule.

R  f  rences

- [1] Ment  s JC. A typology of oral hydration problems exhibited by frail nursing home residents. *J Gerontol Nurs* 2006;32:13-9.
- [2] Lipschitz S, Campbell AJ, Roberts MS, Wanwimolruk S, McQueen EG, McQueen M, et al. Subcutaneous fluid administration in elderly subjects: validation of an under-used technique. *J Am Geriatr Soc* 1991;39:6-9.

Pour en savoir plus

- Besancenot JP. Vagues de chaleur et mortalité dans les grandes agglomérations urbaines. *Environnement, Risques et Santé* 2002;1:229-40.
- Bouchama A, Knochel JP. Heat stroke. *N Engl J Med* 2002;346:1978-88.
- Dardaine-Giraud V, Lamandé M, Constans T. L'hypodermoclyse : intérêts et indications en gériatrie. *Rev Med Interne*. 2005;26:643-50.
- Hooper L, Bunn D, Jimoh FO, Fairweather-Tait SJ. Water-loss dehydration and aging. *Mech Ageing Dev*. 2014;136-7. 50-8.
- Inpes. Fortes chaleurs, prévenir les risques sanitaires chez la personne âgée. Mars 2015. Disponible sur : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1033.pdf>.
- INVS. Canicule. Bilan de la vague de chaleur du 29 juin au 8 juillet 2015. Disponible sur : <http://www.invs.sante.fr/fr/Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Climat-et-sante/Chaleur-et-sante/Actualites/Archives/Bilan-de-la-vague-de-chaleur-du-29-juin-au-8-juillet-2015>.
- Semenza JC, Rubin CH, Falter KH, Selanikio JD, Flanders WD, Howe HL, et al. Heat-related deaths during the July 1995 heat wave in Chicago. *N Engl J Med*. 1996;335:84-90.

25 Hypertension artérielle

O. Hanon

Définition

On considère un sujet hypertendu si sa pression artérielle est supérieure ou égale à 140/90 mmHg quel que soit son âge. En France on estime à 12 millions le nombre de patients traités pour hypertension artérielle. La prévalence de l'HTA augmente avec l'âge et atteint 70 % après 80 ans. De façon générale, la qualité du contrôle tensionnel est insuffisante chez le sujet âgé, après 80 ans seuls 30 à 40 % des hypertendus sont bien contrôlés.

Les raisons de ce mauvais contrôle tensionnel sont nombreuses : réticence des médecins à renforcer le traitement en raison du risque iatrogène et des comorbidités associées, mauvaise observance thérapeutique, moindre efficacité des médicaments antihypertenseurs (liée au vieillissement artériel), mauvaise connaissance des recommandations, etc.

L'hypertension artérielle du sujet âgé : l'HTA systolique isolée

La forme d'HTA la plus souvent retrouvée après 60 ans est l'HTA systolique isolée définie par une élévation de la pression artérielle systolique (PAS) (≥ 140 mmHg) alors que la pression artérielle diastolique (PAD) reste normale (< 90 mmHg). Les modifications de la structure des parois artérielles observées au cours du vieillissement (remplacement des fibres élastiques par du collagène) conduit à une augmentation de la rigidité artérielle qui explique ce phénomène. Cette augmentation de la pression systolique est à l'origine d'une augmentation de la post-charge du ventricule gauche qui va conduire au développement d'une hypertrophie ventriculaire gauche et au risque d'insuffisance cardiaque. Par ailleurs, la baisse de pression artérielle lors de la diastole s'accompagne d'une diminution de la perfusion coronaire et d'un risque accru d'ischémie coronaire.

Complications

L'hypertension artérielle représente le premier facteur de risque de mortalité dans le monde. Elle augmente le risque d'accident vasculaire cérébral, de maladie coronaire, d'insuffisance cardiaque, d'insuffisance rénale

et de troubles cognitifs. Elle a été à l'origine de 7 à 8 millions de décès dans le monde en 2011. Chez le sujet âgé, la principale complication de l'hypertension est l'accident vasculaire cérébral qui survient avec une incidence d'environ 1,5 %/an après 60 ans. La deuxième complication la plus fréquente est l'insuffisance cardiaque. La troisième complication, en fréquence, est l'infarctus du myocarde qui est aussi souvent mortel que non mortel. Une méta-analyse portant sur un million d'individus a montré qu'à tout âge, l'HTA est un facteur de risque important de mortalité cardiovasculaire (figure 25.1) [1].

Il a été montré que l'hypertension est aussi un facteur de risque de détérioration cognitive et de démence (vasculaire ou Alzheimer). Les troubles cognitifs peuvent être liés à la présence de lésions ischémiques focales (infarctus, lacunes) et/ou d'une ischémie chronique de la substance blanche (leucoaraïose) en rapport avec une atteinte des petites artères cérébrales (artériosclérose). Une étude suggère que l'hypertension artérielle pourrait aussi favoriser la formation des plaques amyloïdes à l'origine de la survenue d'une maladie d'Alzheimer [2].

Dans ce cadre, les recommandations de la Société française d'hypertension artérielle indiquent : « Chez l'hypertendu de plus de 80 ans, il est recommandé d'évaluer les fonctions cognitives (au moyen du test MMSE),

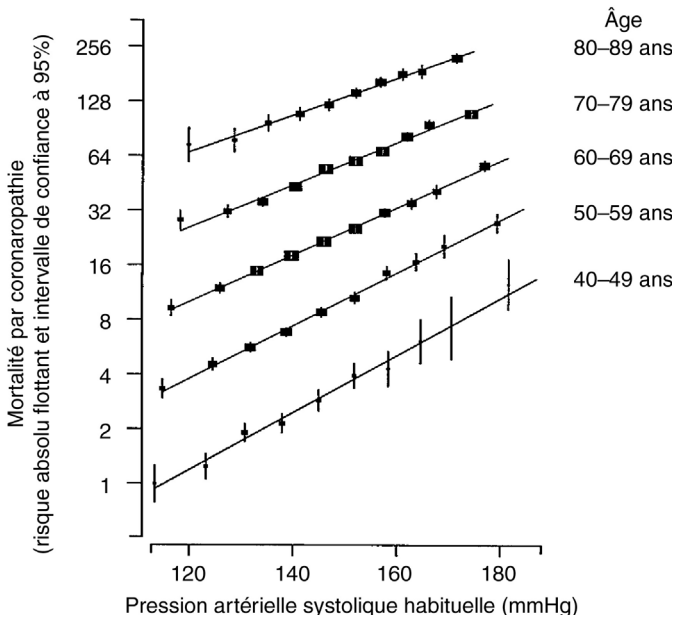


Figure 25.1. Relation entre le niveau tensionnel et la mortalité par coronaropathie en fonction de l'âge.

D'après [1].

en raison du risque de survenue de démence et afin d  valuer le risque de mauvaise observance du traitement. »

Mesure de la pression artérielle

Recherche d'une hypotension orthostatique

La recherche d'une hypotension orthostatique doit être systématique chez le sujet âgé car elle expose à un risque de décès, d'accident vasculaire cérébral, de chutes et de perte d'autonomie. Elle se définit par une diminution de 20 mmHg de la PAS et/ou 10 mmHg de la PAD après 1 et 3 minutes d'orthostatisme. La présence de symptômes n'est pas nécessaire au diagnostic. La fréquence cardiaque oriente sur le mécanisme : une absence de son élévation en position debout témoigne d'une altération du système nerveux autonome et évoque une origine neurogène à l'hypotension. La fréquence de l'hypotension orthostatique peut atteindre 20 % après 80 ans. La répétition des mesures permet d'en optimiser la recherche.

Les étiologies de l'hypotension orthostatique sont nombreuses et souvent intriquées. Les médicaments (psychotropes, antihypertenseurs, dérivés nitrés, anticholinergiques, etc.), l'hypovolémie (déshydratation, dénutrition, anémie, insuffisance veineuse, etc.) et les affections neurologiques (maladie de Parkinson, démence à corps de Lewy, dysautonomie diabétique, etc.) représentent les principales causes d'hypotension orthostatique chez la personne âgée.

Recherche d'une hypertension « blouse blanche »

L'hypertension « blouse blanche » se définit par une élévation de la pression artérielle en consultation alors qu'elle est normale à domicile (en dehors du cabinet médical). Sa prévalence augmente avec l'âge, elle est d'environ 25-30 % après 65 ans. Son repérage est essentiel car la prescription d'un antihypertenseur n'est pas utile en cas d'hypertension « blouse blanche » pour prévenir les accidents cardiovasculaires mais elle majore le risque d'hypotension. Dans ce cadre, les recommandations de la société Française d'hypertension artérielle soulignent : « *Une pression artérielle supérieure ou égale à 140/90 mmHg fait suspecter une HTA. Il est recommandé de mesurer la PA en dehors du cabinet médical pour confirmer l'HTA, avant le début du traitement antihypertenseur médicamenteux (automesure tensionnelle ou mesure ambulatoire de la pression artérielle [MAPA].* »

L'automesure tensionnelle en pratique

Des instructions précises sont indispensables avant son utilisation, selon les recommandations de « la règle des 3 » :

- utiliser un appareil électronique de type brassard au bras (plutôt que ceux au poignet) ;
- patient assis ;
- après 5 minutes de repos, dans un environnement calme et détendu ;
- bras posé sur une table positionnée au niveau du cœur ;
- faire 3 mesures consécutives (à 1 minute d'intervalle) le matin, avant la prise des médicaments ;
- faire 3 mesures consécutives (à 1 minute d'intervalle) le soir avant le coucher ;
- faire les mesures pendant 3 jours consécutifs ;
- noter sur une feuille les chiffres tensionnels obtenus pendant la période de mesure.

On retient comme valeur normale la valeur moyenne (des 18 mesures) de pression artérielle sur cette période : PAS/PAD inférieure à 135/85 mmHg.

Lorsque l'automesure n'est pas réalisable chez des sujets très âgés poly-pathologiques qui présentent des troubles cognitifs, des troubles de la vue ou des déficits neurologiques, les mesures tensionnelles peuvent être effectuées par un accompagnant ou par une infirmière selon le même schéma de la règle des 3 (« hétéromesure tensionnelle »).

Bénéfices du traitement antihypertenseur

Après 60 ans

Le traitement antihypertenseur réduit les complications cardiovasculaires. Les premiers essais thérapeutiques entrepris chez le sujet âgé ont inclus essentiellement des patients de plus de 60 ans. Leurs résultats indiquent un bénéfice important du traitement antihypertenseur pour prévenir la morbi-mortalité cardiovasculaire (tableau 25.1).

Tableau 25.1. Méta-analyses des bénéfices du traitement de l'HTA du sujet âgé de plus de 60 ans.

Événements	Risque relatif
Accidents vasculaires cérébraux mortels ¹	-36 % (-51 à -18)
Accidents vasculaires cérébraux non mortels ¹	-35 % (-45 à -24)
Cardiopathies mortelles ¹	-25 % (-36 à -12)
Cardiopathies non mortelles ¹	-15 % (-27 à -1)
Démences ²	-13 % (-24 à -1)
Mortalité totale ¹	-12 % (-27 à -3)

¹ Insua J, et al. Drug treatment of hypertension in the elderly: a meta-analysis. Ann Intern Med. 1994 ; 121 : 355-62.

² Peters R, et al. Incident dementia and blood pressure lowering in the Hypertension in the Very Elderly Trial cognitive function assessment (HYVET-COG): a double-blind, placebo controlled trial. Lancet Neurol. 2008 ; 7 : 683-9.

Deux essais randomisés contre placebo ont démontré une prévention des troubles cognitifs grâce au traitement antihypertenseur [3, 4]. L' tude SYST-EUR a retrouvé une réduction significative de l'incidence des démences de 50 % dans le groupe traité en comparaison au placebo [3]. L' tude PROGRESS a démontré une réduction significative du déclin cognitif de 19 % ($p = 0,01$) grâce au traitement antihypertenseur chez des patients ayant un antécédent d'AVC [4].   l'inverse, deux autres essais n'ont pas retrouvé ce bénéfice mais leur interprétation soulève quelques biais méthodologiques [5, 6]. Tous ces résultats ont été regroupés au sein d'une méta-analyse intégrant 16 595 sujets, dont les conclusions indiquent une diminution significative de 13 % du risque de démence sous traitement antihypertenseur en comparaison au placebo [7].

Après 80 ans

L'essai HYVET a mis en évidence chez 3 845 octogénaires ( ge moyen de 83,5 ans) une réduction significative de la mortalité totale et des événements cardiovasculaires dans le groupe traitement, motivant un arrêt prématuré de l'essai (tableau 25.2) [8]. L'objectif tensionnel était d'obtenir une PAS inférieure à 150 mmHg. Les effets secondaires ont été rares et la balance bénéfice/risque favorable dans cette population dont la particularité était d'être initialement en bonne santé avec peu de comorbidités. Une méta-analyse a repris les données de 8 études ayant inclus 6 701 hypertendus de plus de 80 ans [9]. Les résultats confirment le bénéfice important du traitement antihypertenseur à cet âge pour réduire les AVC (réduction de 35 % ; $p < 0,001$), l'insuffisance cardiaque (réduction de 50 % ; $p < 0,001$) et les événements cardiovasculaires (réduction de 27 % ; $p = 0,001$).

En revanche, aucun essai randomisé n'a été mené spécifiquement dans la population des sujets très âgés, polypathologiques et dépendants. Une étude observationnelle récente réalisée chez des personnes vivant en Ehpad ( ge moyen de 88 ans) indique qu'une PAS inférieure à 130 mmHg associée à la prise d'au moins 2 médicaments antihypertenseurs s'accompagne d'une augmentation de la mortalité à 2 ans [10]. Ces résultats suggèrent que la PAS idéale dans cette population se situe probablement entre 130 et 150 mmHg.

Tableau 25.2. Bénéfices du traitement de l'HTA chez le sujet âgé de plus de 80 ans.

�v�nements	Risque relatif	p
Mortalité totale	- 21 %	0,019
Accident vasculaire cérébral	- 30 %	0,05
Accident vasculaire cérébral mortel	- 39 %	0,046
Insuffisance cardiaque	- 64 %	< 0,001
�v�nements cardiovasculaires	- 34 %	< 0,001

D'après l'étude HYVET [8].

Traitement antihypertenseur

Objectifs thérapeutiques

Entre 60 et 80 ans

L'objectif du traitement entre 60 et 80 ans est d'obtenir, comme chez le plus jeune, une PAS/PAD inférieure à 140/90 mmHg.

Après 80 ans

À partir de 80 ans l'objectif du traitement est d'obtenir une PAS inférieure à 150 mmHg sans hypotension orthostatique [11, 12]. Il dépend aussi de l'existence de comorbidités, de la tolérance, du risque iatrogène et de l'espérance de vie du patient, parfois une diminution de 20 mmHg par rapport à la PAS initiale est déjà un résultat satisfaisant.

Traitement non médicamenteux

Chez la personne âgée le régime désodé n'est pas à proposer en raison du risque de déshydratation ou de dénutrition. En revanche, la pratique d'une activité physique adaptée (même la marche simple) est recommandée.

Traitement médicamenteux

Son choix doit être adapté à la situation clinique de chaque patient en tenant compte des pathologies associées (tableau 25.3) et des polymédications particulièrement fréquentes chez le sujet âgé.

Tous les médicaments des cinq familles suivantes peuvent être utilisés :

- diurétiques thiazidiques (les diurétiques de l'anse ne sont pas recommandés en dehors de la présence d'une insuffisance cardiaque ou d'une insuffisance rénale sévère) ;
- antagonistes calciques ;

Tableau 25.3. Choix du traitement antihypertenseur.

Indications spécifiques	Classes thérapeutiques préférentielles
Hypertension systolique isolée	Diurétique thiazidique, antagoniste calcique
Diabète	IEC ou ARA2
Cardiopathie post-IDM	IEC (ou ARA2), bêtabloquant
Angor	Bêtabloquant, antagoniste calcique
Insuffisance cardiaque à fraction d'éjection altérée	Diurétique, IEC (ou ARA2), bêtabloquant
Insuffisance rénale, microalbuminurie	IEC ou ARA2
Fibrillation auriculaire permanente	Bêtabloquant, antagoniste calcique bradycardisant

- inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) ;
- antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2 (ARA2) ;
- bêtabloquants (moins efficaces que les autres classes pour la prévention des accidents vasculaires cérébraux).

La mise en œuvre du traitement antihypertenseur doit être particulièrement progressive, notamment chez les individus fragiles :

- débuter par une monothérapie.

L'initiation du traitement se fait par une monothérapie. En cas d'insuffisance rénale, la posologie initiale doit être adaptée à la clairance de la créatinine pour les médicaments à élimination rénale ;

- en cas d'échec de la monothérapie : passer à une bithérapie.

Si après 1 mois de traitement, la monothérapie est insuffisante au contrôle tensionnel, une bithérapie est nécessaire. Plusieurs combinaisons successives peuvent être évaluées afin de trouver la plus efficace et la mieux tolérée en associant des médicaments de classes pharmacologiques différentes. L'association IEC + ARA2 est contre-indiquée ;

- en cas de résistance à la bithérapie, il faut envisager soit une autre bithérapie (en termes de dose ou de composition), soit le passage à une trithérapie. Après 80 ans, il est recommandé de ne pas dépasser la prescription de plus de trois antihypertenseurs (dont un diurétique thiazidique) et de se contenter de la baisse tensionnelle obtenue avec ces thérapeutiques. En effet, au-delà de la trithérapie, le traitement risque de devenir plus délétère que bénéfique.

Surveillance

Recherche systématique d'une hypotension orthostatique

Devant une hypotension orthostatique, après avoir éliminé une cause secondaire, il est nécessaire de modifier le traitement antihypertenseur :

- soit en diminuant les doses ;
- soit en changeant de classe médicamenteuse ;
- soit en changeant d'horaire de prise (proposer une prise le soir) ;
- soit en l'arrêtant.

Surveillance biologique

La surveillance biologique (ionogramme, créatinine sanguine) est nécessaire en cas de prescription de diurétiques ou de bloqueurs du système rénine angiotensine.

Elle est recommandée dans les 10 jours qui suivent l'introduction du traitement, puis sa périodicité (en mois) est adaptée à la fonction rénale : en divisant clairance de la créatinine par 10 (par exemple pour une clairance à 40 mL/min, la surveillance se fera tous les 4 mois).

Ce bilan biologique doit aussi être systématiquement réalisé lors de la survenue d'un épisode intercurrent aigu (diarrhée, vomissement, infection, etc.).

Enfin, des conseils doivent être donnés au patient ou à sa famille concernant l'arrêt transitoire du traitement diurétique pendant quelques jours en cas de risque de déshydratation (diarrhée, vomissement, fièvre, grande chaleur, etc.).

Conclusion

Le traitement antihypertenseur apparaît bénéfique pour réduire de façon importante la survenue des événements cardiovasculaires chez le sujet âgé, même après 80 ans. La recherche d'une HTA « blouse blanche », d'une hypotension orthostatique et la surveillance biologique régulière permettent de réduire le risque de iatrogénie et de se fixer des objectifs thérapeutiques bien définis :

- PAS/PAD < 140/90 mmHg entre 60-80 ans ;
- PAS < 150 mmHg sans hypotension orthostatique après 80 ans.

Chez les patients très âgés, polypathologiques et dépendants, la pression artérielle systolique doit plutôt se situer entre 130 et 150 mmHg.

Points clés

- L'hypertension artérielle représente un facteur de risque de mortalité et de maladies cardiovasculaires quel que soit l'âge.
- Il est démontré que, même après 80 ans, le traitement antihypertenseur réduit significativement la mortalité totale et les événements cardiovasculaires.
- Entre 60 et 80 ans, l'objectif tensionnel est d'obtenir une PAS/PAD inférieure à 140/90 mmHg ; après 80 ans, l'objectif est d'obtenir une PAS inférieure à 150 mmHg sans hypotension orthostatique.
- Cinq classes médicamenteuses peuvent être utilisées : les diurétiques thiazidiques, les antagonistes calciques, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion, les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2 et les bêtabloquants. Toutefois les bêtabloquants apparaissent moins efficaces pour la prévention des accidents vasculaires cérébraux.
- La mise en œuvre du traitement antihypertenseur obéit aux recommandations générales mais elle doit néanmoins être particulièrement progressive, notamment chez les individus fragiles.
- En pratique, après 80 ans, il est recommandé de ne pas dépasser la prescription de plus de trois antihypertenseurs.
- La tolérance du traitement doit être régulièrement surveillée en recherchant une hypotension orthostatique ou un trouble hydroélectrolytique (ionogramme, créatinine) en particulier en situation de décompensation aiguë (infection, déshydratation, insuffisance cardiaque, etc.).

Références

- [1] Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R. Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a

- meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002;360:1903-13.
- [2] Sun X, He G, Qing H, Zhou W, Dobie F, Cai F, et al. Hypoxia facilitates Alzheimer's disease pathogenesis by up-regulating BACE1 gene expression. *Proc Natl Acad Sci* 2006;103:18727-32.
 - [3] Forette F, Seux ML, Staessen JA, Thijs L, Birkenh ger WH, Babarskiene MR, et al. Prevention of dementia in randomised double-blind placebo-controlled Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) trial. *Lancet* 1998;352:1347-51.
 - [4] Tzourio C, Anderson C, Chapman N, Woodward M, Neal B, MacMahon S, PROGRESS Collaborative Group. et al. Effects of blood pressure lowering with perindopril and indapamide therapy on dementia and cognitive decline in patients with cerebrovascular disease. *Arch Intern Med* 2003;163:1069-75.
 - [5] SHEP Cooperative Research Group. Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension: final results of the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP). *JAMA*. 1991;265:3255-64.
 - [6] Peters R, Beckett N, Forette F, Tuomilehto J, Clarke R, Ritchie C, et al. HYVET investigators. Incident dementia and blood pressure lowering in the Hypertension in the Very Elderly Trial cognitive function assessment (HYVET-COG): a double-blind, placebo controlled trial. *Lancet Neurol* 2008;7:683-9.
 - [7] Hanon O. Hypertension artérielle et démences. *Annales de Cardiologie et d'Ang iologie* 2014;63:204-8.
 - [8] Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, Staessen JA, Liu L, Dumitrascu D, et al. HYVET Study Group. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med* 2008;358:1887-98.
 - [9] Bejan-Angoulvant T, Saadatian-Elahi M, Wright JM, Schron EB, Lindholm LH, Fagard R, et al. Treatment of hypertension in patients 80 years and older: the lower the better? A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Hypertens* 2010;28:1366-72.
 - [10] Benetos A, Labat C, Rossignol P, Fay R, Rolland Y, Valbusa F, et al. Treatment with multiple blood pressure medications, achieved blood pressure, and mortality in older nursing home residents: The PARTAGE Study. *JAMA Intern Med* 2015;175:989-95.
 - [11] SFHTA. Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte. Janvier 2013.
 - [12] Mancia G, Laurent S, Agabiti-Rosei E, Ambrosioni E, Burnier M, Caulfield MJ, et al. Reappraisal of European guidelines on hypertension management: a European Society of Hypertension Task Force document. *J Hypertension* 2009;27:2121-58.

Pour en savoir plus

- Blacher J, Halimi JM, Hanon O, Mourad JJ, Pathak A, Schnebert B, et al. Société française d'hypertension artérielle. Management of arterial hypertension in adults: 2013 guidelines of the French Society of Arterial Hypertension. *Presse Med.* 2013;42:819-25.
- Plichart M, Seux ML, Caillaud L, Chaussade E, Vidal JS, Bouilly C, Hanon O. Home blood pressure measurement in elderly patients with cognitive impairment: comparison of agreement between relative-measured blood pressure and automated blood pressure measurement. *Blood Press Monit* 2013;18:208-14.

Prévention des infections nosocomiales

C. Trivalle

Les infections nosocomiales (IN) représentent une cause importante de morbidité et de mortalité. En France, on estime le surcoût économique imputable aux IN à environ 457-762 millions d'euros. Dans 64 % des cas, elles concernent des malades de plus de 60 ans. Le risque est multiplié par 2,9 pour chaque jour d'hospitalisation à partir de 65 ans.

L'infection nosocomiale se définit comme une infection qui n'est ni présente ni en incubation à l'entrée du malade à l'hôpital, et qui se déclare 48 heures ou plus après l'admission. Pour les infections du site opératoire, le délai est de 30 jours, et pour les implants et prothèses, il est d'un an. La prévalence des IN est estimée à 7,6-9 % en court séjour (5,6 % en 2012), 10,2-18,4 % en moyen séjour (SSR) (6,6 % en 2012) et à 4,3-9,4 % en long séjour (SLD) (4 % en 2012). En moyen séjour et en long séjour, 40 à 85 % des patients développent une IN au cours de leur hospitalisation. Dans les services de long séjour, la totalité des infections acquises étant nosocomiales, il serait peut-être plus logique de surveiller les infections iatrogènes (liées à un geste invasif) ou les infections à bactéries multirésistantes (BMR), plus spécifiques à l'hôpital : *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (SARM), *Klebsiella pneumoniae* productrices de bêtalactamases, *Acinetobacter baumannii*, etc. En institution, il faut donc arriver à distinguer les infections de type communautaire et les infections de type nosocomial.

Les principaux facteurs de risques d'IN sont intrinsèques (âge, altération des défenses immunitaires, dénutrition, troubles neuropsychiques, troubles de la déglutition, troubles sphinctériens, polypathologie, etc.) et extrinsèques (sonde urinaire, sonde nasogastrique, gastrostomie, etc.). Les sites le plus souvent infectés sont l'appareil urinaire (17-47 %), les poumons (25-48 %) et la peau (9-25 %). Les germes les plus fréquents sont : *E. coli*, *Proteus mirabilis*, *S. aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Candida albicans*. Pour le staphylocoque, il s'agit fréquemment de SARM : 6,3 % des IN en moyen séjour et 2,8 % en long séjour, mais il faut bien faire la différence entre portage et infection. Dans les services de SLD, le portage nasal du SARM est devenu endémique. Dans une analyse de 6 études prospectives en institution, sur 21 218 patients porteurs de SARM, le taux d'infection était de 4,9/1 000 (104 patients infectés sur 13,5 ans) [1].

La consommation toujours trop élevée d'antibiotiques en France, l'augmentation inquiétante de l'incidence nationale, parmi les BMR, des entérobactéries productrices de bêtalactamases à spectre étendu (EBLSE), l'émergence de bactéries hautement résistantes aux antibiotiques (BHRe : ERV [entérocoques résistant à la vancomycine], EPC [ent robact riac es productrices de la carbap n mase]), à l'origine d'impasses thérapeutiques, et l'incidence croissante des infections à *Clostridium difficile* dans tous les secteurs de l'offre de soins font de l'antibiorésistance et de la réduction de l'exposition aux antibiotiques des enjeux majeurs de santé publique. Si une baisse des taux d'infection à SARM est observée depuis une dizaine d'années en France, il y reste un des plus élevés d'Europe, ce qui justifie le maintien d'une vigilance sur ce témoin de la qualité de la prévention de la transmission croisée dans tous les secteurs de l'offre de soins. Il faut d'ailleurs signaler la mise en place d'un plan national d'alerte sur les antibiotiques 2011-2016 qui développe des recommandations de juste prescription de cette classe thérapeutique.

Lavage des mains

La mesure de prévention la plus efficace contre les infections nosocomiales est le **lavage des mains**, 75 à 80 % des IN étant manuport es. Cependant il a été établi que c'était les médecins qui se lavaient le moins fréquemment les mains, et qu'un certain nombre de consignes n'étaient pas respectées. Les consignes à respecter concernant le lavage hygiénique des mains sont listées dans l'**encadré 26.1**.

Ces consignes pour la plupart sont rarement appliquées correctement. C'est pourquoi il est actuellement proposé d'avoir au moins recours à une

Encadré 26.1

Lavage hygiénique des mains

- avoir des manches courtes ;
- avoir des ongles courts ;
- ne porter ni bijoux, ni montre ;
- laisser couler l'eau ;
- mouiller les mains jusqu'aux poignets ;
- utiliser une seule dose de savon ;
- prendre la dose de savon au coude ou à l'avant-bras ;
- frotter les mains jusqu'aux poignets ;
- rincer les mains jusqu'aux poignets ;
- sécher avec un  ssuie-main à usage unique ;
- sécher en tamponnant sans frotter jusqu'aux poignets ;
- fermer le robinet avec l' ssuie-main ;
- jeter l' ssuie-main sans toucher la poubelle.

désinfection à l'aide d'une solution hydroalcoolique (SHA). L'antiseptie alcoolique des mains (Sterillium® ou Aniosgel®) doit être précédée d'un lavage simple des mains, systématique en cas de souillures visibles à l'œil nu ou au moins 1 fois/5 en l'absence de souillure. Il existe deux types de flacons : 500 mL avec pompe doseuse à usage collectif ou 100 mL à usage personnel. Il faut, sur des mains sèches, remplir le creux de la main, étaler très largement sur les mains et les poignets, se masser les mains, les espaces interdigitaux et les poignets jusqu'à pénétration complète de la solution et attendre le séchage. La solution peut être utilisée après port de gants poudrés sans lavage préalable. En termes d'efficacité sur la flore bactérienne, la solution hydroalcoolique est plus efficace que le lavage au savon. En France, la consommation de SHA se situe entre 20 et 30 L/1 000 jours-patients. Cette consommation ne représente que 7 à 8 frictions par malade et par jour en moyenne, et peut donc être accrue, pour viser un objectif minimal de 10 frictions/jour-patient.

Pour le malade, les mesures les plus efficaces sont la lutte contre la dénutrition et la limitation des traitements antibiotiques et des dispositifs invasifs. Il faut veiller à une bonne hygiène générale et, très important, bucco-dentaire.

Sondage urinaire

En gériatrie, il faut particulièrement bien veiller au sondage urinaire qui est le principal pourvoyeur d'IN urinaires. **Pour prévenir le risque d'IN lié au sondage urinaire**, il faut :

- limiter les indications ;
- limiter la durée ;
- respecter une technique aseptique de pose avec un protocole écrit (toilette génitale, désinfection périnéale, lavage antiseptique des mains, port de gants stériles, etc.) ;
- utiliser un système de drainage clos (valve antiretour, vidange du sac par le bas, site de prélèvement, prélèvements aseptiques avec seringue stérile) ;
- respecter les règles d'entretien (vérifier régulièrement la sonde, ne pas laisser traîner le sac sur le sol, faire boire le malade, surveiller un débit régulier, changer le sac quand il est détérioré, changer de sonde si l'écoulement est défectueux ou l'infection urinaire confirmée) ;
- respecter les règles d'hygiène locale et générale (toilette génitale et périnéale tous les jours et après chaque selle, lavage des mains).

En cas de problème lié à une IN, il faut faire appel au CLIN (Comité de lutte contre les infections nosocomiales) de son hôpital ou de l'hôpital le plus proche. Cette démarche est particulièrement indispensable lorsque survient une épidémie en rapport avec une IN dans une institution gériatrique.

Mesures de prévention

Compte tenu de l'importance du problème, quelles sont les principales mesures de prévention des IN en gériatrie ?

Tout d'abord, dans les institutions gériatriques, il faut :

- améliorer l'hygiène en augmentant le nombre de points d'eau et de savon liquide ;
- inciter au lavage des mains (personnel médical, paramédical, visiteurs et résidents) et à l'utilisation de solutions hydroalcooliques ;
- limiter la polymédication et l'utilisation excessive des antibiotiques qui favorisent l'émergence de bactéries multirésistantes (en particulier, il ne faut pas prescrire de quinolones à un patient qui en a déjà reçu depuis moins de 3 mois) ;
- limiter les gestes invasifs : sonde urinaire, sonde nasogastrique, cathéters, etc. ;
-  duquer le personnel ;
- procéder à la vaccination annuelle contre la grippe pour les résidents mais aussi pour le personnel. La vaccination du personnel contre la grippe est le meilleur moyen de prévention des épidémies grippales en institution.

Les mesures de prévention des infections pulmonaires et urinaires sont résumées dans l'[encadré 26.2](#).

Encadré 26.2

Mesures spécifiques de prévention des infections pulmonaires et urinaires

Infections pulmonaires

- Hygiène bucco-dentaire
- Mise au fauteuil
- Prise de repas en position assise
- Liquides  paissis
- Alimentation entérale diurne, au fauteuil
- Proscription des antitussifs, fluidifiants, sédatifs
- Kinésithérapie, marche
- Vaccinations grippe et pneumocoque
- Port de masque par le personnel, les familles et le patient en cas de toux

Infections urinaires

- Hydratation +++
- Accès facile aux toilettes
- Lutte contre la constipation
- Sonde à demeure exceptionnelle
- Changes réguliers
- Toilette p rin og nitale après chaque selle
- Pas de traitement des bactériuries asymptomatiques +++++

Pour les malades, il faut :

- identifier rapidement les malades infectés ou colonisés par un dépistage sélectif ;
- pratiquer si nécessaire un isolement géographique en chambre individuelle ;
- toujours faire un isolement technique, qui doit être prescrit par le médecin et bien signalé ;
- informer le malade, sa famille et tous les personnels concernés ;
- noter l'information dans le dossier médical et le dossier de soins ;
- utiliser une fiche de liaison informant du statut infectieux du patient en cas de transfert ou de déplacement.

Bien sûr, en institution ou à l'hôpital ces différentes mesures présentent un certain nombre de limites qu'il est important de préciser :

- contraintes économiques ;
- absence ou nombre insuffisant de chambres seules ;
- locaux ne permettant pas facilement le lavage des mains ;
- manque chronique de personnel soignant augmentant le risque d'infections croisées ;
- risque de dépression en cas d'isolement géographique ou technique trop strict ;
- malades en isolement faisant plus d'événements indésirables, se plaignant plus de leur prise en charge, ayant une moins bonne surveillance infirmière et étant moins vus par les médecins (montré dans une étude canadienne en 2003 [2]) ;
- problème de la déambulation des malades déments qui peuvent faire diffuser les IN ;
- enfin, mauvaise acceptation des mesures d'isolement par les familles.

Dépistage

Nous proposons plutôt un dépistage ciblé. Le protocole de dépistage sélectif des bactéries multirésistantes est le suivant. À l'entrée dans le service ou dans l'institution, le dépistage doit concerner :

- les malades ayant un dispositif invasif (sonde urinaire, gastrostomie, trachéotomie, etc.) ou des escarres. Le prélèvement est ciblé ;
- les malades venant d'un service de réanimation ou de chirurgie : écouvillonnage nasal (SARM) et rectal (BMR) ;
- les malades venant de certains pays à risque (carbapénémases) ;
- les malades ayant récemment eu une IN.

On doit prendre les mesures adaptées pour les malades porteurs de BMR, jusqu'à négativation des prélèvements.

Le dépistage systématique doit être réservé aux situations d'épidémie, afin de détecter les porteurs sains. Il faut faire des prélèvements spécifiques

en fonction du germe recherché, au niveau du réservoir principal et des réservoirs secondaires. Le SARM par exemple doit être recherché au niveau nasal par écouvillonnage et au niveau des plaies. Cependant, la décontamination nasale n'a pas fait la preuve de son intérêt à long terme. Elle est indiquée chez un porteur avant une intervention chirurgicale au niveau du visage (par exemple chirurgie de la cataracte). Les entérobactéries sécrétrices de bêtalactamases doivent être recherchées au niveau des selles ou faire un écouvillonnage rectal.

Isolement

Les malades dépistés comme porteurs de BMR doivent être mis en **isolement** technique et parfois géographique. L'isolement se fait sur prescription médicale écrite uniquement. L'isolement technique consiste en :

- un lavage des mains après chaque contact avec le malade ;
- le port de gants de protection et de surblouse pour les soins d'hygiène ;
- le port de masque et lunettes qui peuvent être nécessaires dans certains cas ;
- l'utilisation de matériel à usage unique ;
- la présence d'un circuit spécifique d'élimination des déchets.

L'isolement géographique se fait dans une chambre individuelle.

Dans tous les cas, il faut signaler l'isolement, informer le malade, sa famille et tous les personnels concernés, faire attention lors des déplacements du malade, et ne pas oublier de lever l'isolement. Il s'agit d'une prescription médicale. L'idéal est de mobiliser du personnel dédié et si c'est impossible de respecter le principe de la « marche en avant » et de s'occuper des personnes en isolement en dernier.

Enfin, il faut rappeler que depuis le décret n  2001-671 du 26 juillet 2001, certaines infections nosocomiales doivent être signalées à la DDASS (Direction départementale des affaires sanitaires et sociales) et au CLIN de son interrégion :

- IN ayant un caractère rare ou particulier, soit par l'agent pathogène, soit par la localisation, soit par l'utilisation d'un dispositif médical, soit par l'utilisation d'une technique invasive pouvant concerner d'autres personnes ;
- décès lié à une IN ;
- IN suspecte d'être caus e par un germe présent dans l'eau ou dans l'air environnant ;
- IN en rapport avec les maladies à déclaration obligatoire.

Conclusion

Il faut rappeler que l'IN en gériatrie est un bon indicateur de la qualité des soins d'hygiène, même si la majorité des infections nosocomiales est liée au terrain et non   un acte iatrogène.

Points clés

La prévention des infections nosocomiales repose sur des mesures d'hygiènes simples (lavage des mains), la juste utilisation des antibiotiques pour éviter la sélection de germes multirésistants, la vaccination, la limitation des sondes urinaires, le dépistage sélectif et raisonné et les mesures d'isolement.

Références

- [1] Bradley SF. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: long-term care concerns. *Am J Med* 1999;106:2S-10S.
- [2] Stelfox HT, Bates DW, Redelmeier DA. Safety of patients isolated for infection control. *JAMA* 2003;290:1899-905.

Pour en savoir plus

- Andrieu AG, Paute J, Glomot L, Jarlier V, Belmin J. Épidémie de grippe nosocomiale dans un service de gériatrie : efficacité des mesures de prévention. *Presse Med* 2006;35:1419-26.
- Burlaud A, Mathieu D, Falissard B, Trivalle C. Mortality and bloodstream infections in geriatrics units. *Arch Gerontol Geriatr* 2010;51:e106-9.
- Chami K, Bertin-Hugault F, Gavazzi G, Rothan-Tondeur M. Le risque infectieux en maisons de retraite : plus de questions que de réponses. *Antibiotiques*. 2008;10:69-72.
- HC2012 HCSP. Conduite à tenir devant une ou plusieurs infections respiratoires aiguës dans les collectivités de personnes âgées. Juillet 2012. Disponible sur : www.hcsp.fr/explore.cgi/hcsp/20120703_infecrespicollagees.pdf.
- HC2010 HCSP. Recommandations relatives aux conduites à tenir devant des gastro-entérites aiguës en établissement pour personnes âgées. Janvier 2010. Disponible sur : http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/hcsp/2010_ehpad_HCSP.pdf.
- Lopez-Tourres F, Trivalle C. La prévention en EHPAD. *Rev Ger* 2012;37. Numéro Spécial : 35-46.
- Proprias. Programme national d'actions de prévention des infections associées aux soins. Juin 2015. Disponible sur : http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/2015_202to.pdf.
- Stelfox HT, Bates DW, Redelmeier DA. Safety of patients isolated for infection control. *JAMA* 2003;290:1899-905.
- Trivalle C. Le risque d'épidémie contagieuse en institution gériatrique. *Presse Med* 2002;31:1512-6.
- Veyssier P, Belmin J. Conduites à tenir dans les infections du sujet âgé. Paris: Masson; 2004.

Prévention de l'insomnie chronique

F. Onen

L'incapacité à bien dormir est une plainte extrêmement fréquente en gériatrie avec des conséquences majeures sur la santé et la qualité de vie. En France, depuis la fin du XX^e siècle, les autorités sanitaires se réunissent pour tenter d'améliorer la prise en charge de l'insomnie et éviter le mésusage des hypnotiques (décret sur la prescription des hypnotiques d'octobre 1991, Rapport ministériel Sommeil novembre 2006 [1], HAS [2, 3]).

Épidémiologie

L'insomnie est, de tous les troubles du sommeil, celui qui est le plus souvent rencontré et représente 50 % des cas de consultations pour troubles du sommeil chez l'adulte. Selon une étude épidémiologique multicentrique réalisée par le *National Institute on Aging* aux États-Unis, plus de 50 % des 9 000 participants âgés (> 65 ans) se plaignent régulièrement de troubles du sommeil, comprenant un sommeil léger, des éveils fréquents, un réveil précoce et l'obligation de dormir dans la journée [4]. Moins de 20 % des participants de cette étude n'avaient que rarement ou jamais de plainte de sommeil.

Une étude épidémiologique française réalisée sur un échantillon de 5 622 sujets âgés de 15 à 96 ans, non institutionnalisés, retrouve d'importantes plaintes de sommeil chez les personnes âgées [5]. Ainsi, 40 % des sujets âgés de 75 ans ou plus se plaignent de la quantité ou de la qualité de leur sommeil ou prennent une molécule pour le favoriser. Chez ces mêmes personnes, dans un tiers des cas les troubles du sommeil sont associés à une affection psychiatrique.

Conséquences de l'insomnie sur la santé des personnes

L'insomnie chronique génère une dégradation des capacités cognitives, physiques, psychiques et sociales de l'individu, d'autant plus forte que l'insomnie est sévère. Dans certaines études, l'insomnie est également

rapportée comme facteur de risque d'un mauvais état de santé, d'accidents et de mortalité [6-8]. Dans le cas de la dépression, plusieurs travaux prospectifs étudient le caractère prédictif de l'insomnie [4, 7, 9]. D'après les études longitudinales, une insomnie persistante est associée avec un risque plus important de développer une hypertension artérielle ou une autre pathologie cardiaque [7, 10, 11].

Définition

L'insomnie est un terme générique qui fait référence à la fois à un syndrome et à un symptôme pouvant être identifié dans un contexte de troubles organiques, psychiatriques, psychologiques ou d'autres perturbations environnementales. Les principaux symptômes d'insomnie sont les difficultés d'endormissement, les difficultés de maintien de sommeil en raison de réveils plus ou moins prolongés, un réveil matinal trop précoce, ainsi qu'un sommeil ressenti chroniquement comme non réparateur et de mauvaise qualité. Le syndrome d'insomnie englobe les symptômes précédents avec un retentissement sur le fonctionnement global de l'individu caractérisé en général par une fatigue, une baisse d'attention, une somnolence diurne inappropriée et un dysfonctionnement social. La classification internationale des troubles du sommeil ICSD-2 précise dans les critères généraux d'insomnie que les plaintes de mauvais sommeil surviennent en dépit d'opportunités et de circonstances pour dormir ([encadré 27.1](#)) [12]. Il est également utile de distinguer l'aspect aigu ou chronique du syndrome d'insomnie. Ainsi, l'insomnie chronique se distingue de l'insomnie aiguë par des difficultés d'endormissement ou de maintien du sommeil, ou un réveil trop précoce, ou un sommeil non réparateur, survenant au moins 3 fois/semaine, pendant au moins 1 mois, avec altération du fonctionnement diurne.

L'ICSD-2 distingue plusieurs catégories d'insomnie [12] : les insomnies intrinsèques, les insomnies extrinsèques, et les insomnies psychiatriques ou somatiques. Cette catégorisation schématique ne doit pas faire oublier que certaines insomnies occasionnelles ou transitoires peuvent se chroniciser. À l'inverse, les insomnies chroniques peuvent avoir un caractère inconstant, donc intermittent et récurrent.

Prévention

Prévention primaire

Elle concerne les seniors qui ne présentent pas de plainte particulière de mauvais sommeil. L'objectif de cette prévention est de sensibiliser les individus aux avantages du « bien-être » en adoptant une bonne hygiène de

Encadré 27.1**Critères généraux de l'insomnie selon ICSD-2**

Le patient rapporte une ou plusieurs des plaintes suivantes :

1. difficulté à s'endormir ;
2. difficulté à rester endormi ;
3. réveil trop précoce ;
4. sommeil chroniquement non réparateur ou de mauvaise qualité.

Les difficultés ci-dessus surviennent en dépit d'opportunités et de circonstances adéquates pour dormir.

Au moins un des symptômes suivants relatif au problème du sommeil nocturne est rapporté par le patient :

1. fatigue, m forme ;
2. baisse d'attention, de concentration ou de mémoire ;
3. dysfonctionnement social, professionnel ou mauvaise performance scolaire ;
4. instabilité d'humeur, irritabilité ;
5. somnolence diurne ;
6. baisse de motivation, d'énergie ou d'initiative ;
7. tendance aux erreurs, accidents au travail ou lors de la conduite automobile ;
8. céphalées, tension mentale et/ou symptômes intestinaux en réponse au manque de sommeil ;
9. préoccupations et soucis à propos du sommeil.

veille et de sommeil ([encadré 27.2](#)). En effet, chez certaines personnes, la retraite et l'éloignement d'une vie professionnelle active et structur e peuvent entraîner des couchers et des levers irr guli rs avec l'installation d'une déstructuration des rythmes veille-sommeil. Ces personnes doivent être informées des modifications physiologiques du rythme veille-sommeil avec l'âge, comme par exemple l'avance de phase avec un coucher suivi d'un lever matinal précoce et l'apparition du besoin physiologique d'une sieste en début d'après-midi. Dans ce cas particulier, les hypnotiques peuvent allonger la durée du sommeil d'une façon artificielle en induisant ou en aggravant dans certains cas les troubles respiratoires nocturnes avec tous les risques de dépendance et de polymédication. Les moyens de la prévention primaire sont l'information et l'éducation du grand public sur les conduites d'hygiène veille-sommeil et la formation des professionnels de la santé sur le sommeil et ses troubles.

Prévention secondaire

Dépistage et diagnostic précoce

La prévention secondaire consiste à dépister, à diagnostiquer et à traiter précocement les symptômes d'insomnie pour éviter l'installation et la

Encadré 27.2**Règles d'hygiène de veille et de sommeil à conseiller au sujet âgé pour la prévention primaire de l'insomnie**

- Adopter une heure fixe de lever matinal.
- Faire un exercice physique dans la journée (marche, gymnastique douce, etc.).
- Ne pas faire de repas copieux le soir.
- Prendre une petite collation avant le coucher.
- Éviter l'alcool, le café, le thé, le coca-cola le soir.
- Éviter l'utilisation fréquente des somnifères.
- Ne se coucher que lorsque l'envie de dormir se fait sentir et si l'endormissement ne survient pas dans la demi-heure, se lever et aller dans une autre pièce pour s'occuper d'activités peu stimulantes, attendre que le besoin de sommeil se fasse à nouveau sentir pour retourner se coucher.
- Réduire le temps passé au lit (quitter le lit dès le réveil).
- Ne s'accorder qu'une sieste en début d'après-midi, ne dépassant pas une durée de 30 minutes.
- Passer le plus de temps possible à l'extérieur et s'exposer à la lumière du jour.

chronicisation du syndrome d'insomnie. Lors des consultations de gériatrie, l'interrogatoire du sujet âgé et de son entourage doit inclure systématiquement des questions relatives au sommeil nocturne (qualité et quantité), à l'état de la vigilance diurne et au fonctionnement global ([encadré 27.3](#)).

Il faut d'abord analyser toutes les causes possibles d'insomnie et proposer des prises en charge spécifiques.

Étiologies**Facteurs environnementaux**

Le sommeil du sujet âgé est particulièrement sensible aux variations de l'environnement. Le changement de lieu de vie habituel lors d'une hospitalisation ou d'une institutionnalisation peut entraîner une insomnie comme effet immédiat. Un éclairage insuffisant le jour, une diminution de l'activité physique et relationnelle, ou tout simplement un changement d'horaires de repas peuvent entraîner une altération importante du sommeil. Les variations de la température ambiante la nuit, un changement de literie ou le bruit peuvent causer des insomnies. Enfin, les événements constituant une rupture d'équilibre dans la vie du sujet âgé (retraite, maladie, hospitalisation, conflits avec l'entourage familial, décès de proches) sont régulièrement à l'origine d'insomnie. Par ailleurs, une mauvaise hygiène du sommeil très fréquemment rencontrée chez le sujet âgé avec un temps trop long passé au lit, des siestes prolongées dans la journée et des heures de lever irrégulières, peut être à l'origine d'une insomnie avec perturbation des rythmes circadiens.

Encadré 27.3**Interrogatoire sur le sommeil du sujet âgé****Préciser les habitudes du sommeil*****Endormissement***

- Activité vespérale (lecture, télévision, travail intellectuel, exercice physique).
- Horaire du coucher, fixe ou variable.
- Temps passé au lit et activité précédant l'extinction de la lumière (lecture, télévision, activité sexuelle).
- Latence d'endormissement et facteurs susceptibles de l'allonger (impatiences des membres inférieurs, g ne physique, douleur, ruminations, efforts pour s'endormir, absence de toute somnolence).

Maintien du sommeil

-  veils (nombre, horaire, durée, cause éventuellement identifiée).
- Facteurs susceptibles d'affecter le maintien du sommeil :
 - extrinsèques (alcool, bruit, conjoint) ;
 - intrinsèques (mouvements périodiques des membres, polyurie, dyspnée, cauchemars, douleurs).

Réveil

- Heure du réveil et heure du lever.
-  tat au réveil (bien réveillé, fatigué).
- Fonctionnement de l'activité de jour.
- Trouble de la concentration, nervosité, fatigue, somnolence excessive.

En cas de plainte d'insomnie, préciser la symptomatologie***Insomnie occasionnelle ou à court terme***

La cause du trouble est le plus souvent identifiée par le sujet lui-même ou aisément retrouvée à l'interrogatoire de l'entourage :

- physique (douleur, maladie aiguë) ;
- psychologique (stress affectif, familial) ;
- environnement (bruit, lumière) ;
- circadienne (mauvaise hygiène du sommeil, avance ou retard de phase) ;
- médicamenteuse ;
- circonstance familiale, séparation, deuil ;
- circonstances de santé, impliquant éventuellement une hospitalisation ;
- changement du mode de vie (par exemple institutionnalisation).

Insomnie chronique (> 1 mois)

L'évaluation est plus longue et à considérer avec les autres pathologies du patient.

Dans tous les cas, préciser l'histoire du trouble actuel :

-  ge et circonstances d'apparition ;
- type du trouble et évolution ;
- traitement(s) mis en œuvre et résultat.

Préciser les traitements en cours

En gériatrie, le patient âgé insomniaque est souvent polypathologique et polym dicament .

Facteurs psychiatriques

Leur rôle intervient à la fois dans la genèse et dans l'entretien de l'insomnie. L'insomnie est un des symptômes majeurs de la dépression chez le sujet âgé. Le réveil matinal précoce décrit par les patients en est la forme classique mais en réalité toutes les formes d'insomnies peuvent s'observer : difficultés d'endormissement, éveils intrasommeil, sommeil non réparateur. On rappellera également qu'une dépression peut s'accompagner d'une hyper-somnie. L'anxiété est une autre cause importante d'insomnie principalement à type de difficultés d'endormissement ou de sommeil discontinu avec difficultés de réendormissement.

Facteurs organiques

De nombreuses affections générales peuvent être responsables d'insomnie le plus souvent à type d'éveils fréquents et de difficultés de réendormissement : douleurs (ostéoarticulaires, gastro-intestinales, cardiovasculaires, cancéreuses, etc.), problèmes urinaires avec besoins fréquents d'uriner, reflux gastro-œsophagien, problèmes respiratoires, en particulier apnées et dyspnées, troubles du rythme cardiaque.

Les affections neurologiques dégénératives, en particulier la maladie d'Alzheimer, la démence à corps de Lewy et la maladie de Parkinson sont responsables des perturbations du sommeil. Ici, l'insomnie englobe les difficultés d'endormissement, les réveils nocturnes fréquents, les déambulations, les agitations avec agressivité suivis de somnolence diurne excessive souvent source de désocialisation et d'institutionnalisation.

Syndrome d'apnées du sommeil

Le syndrome d'apnées du sommeil (SAS) est extrêmement fréquent avec une prévalence de 20 à 25 % chez le sujet âgé. Cette affection est rarement diagnostiquée en gériatrie en raison probablement de son expression clinique atypique et de ses particularités gériatriques qui restent insuffisamment connues par les professionnels de la santé. Le ronflement, les apnées constatées par l'entourage, la somnolence diurne excessive, la fatigue et les troubles attentionnels permettent de suspecter la pathologie. Environ 30 à 40 % des apnéiques présentent une insomnie. Enfin, l'obésité classiquement rencontrée dans le SAS de l'adulte jeune manque très souvent du tableau de SAS du sujet âgé. La confirmation de cette affection nécessite la réalisation d'une polysomnographie. Le test ONSI® (*Observation-based Nocturnal Sleep Inventory*; [tableau 27.1](#)), permet le dépistage du SAS chez les sujets âgés hospitalisés ou en institution. Ce test, non coûteux et facile à utiliser par les équipes de nuit, consiste à réaliser 2 heures après l'extinction des lumières 5 visites standardisées auprès du patient à 1 heure d'intervalle. Chaque visite nécessite 5 minutes d'observation permettant d'identifier les ronflements, les pauses respiratoires et les éveils. Le test est positif si une apnée (ou plus) et/ou deux épisodes de ronflement sont notés sur 5 visites.

Tableau 27.1. Test ONSI[®] (*Observation-based Nocturnal Sleep Inventory*).

Nom et prénom (patient) :		Date :	
Date de naissance :		�ge :	Sexe :
Poids (kg) :		Taille (cm) mesurée ou estimée :	
Soir Heure d'extinction des lumières : Nom IDE nuit :	Pauses respiratoires ou Bruits de suffocation ou d'étouffement	Ronflement audible à 2 m environ	éveillé(e)
Visite n� 1, environ 2 h après extinction des lumières Heure : Commentaires :	Oui/Non	Oui/Non	Oui/Non
Visite n� 2, environ 1 h après la visite précédente Heure : Commentaires :	Oui/Non	Oui/Non	Oui/Non
Visite n� 3, environ 1 h après la visite précédente Heure : Commentaires :	Oui/Non	Oui/Non	Oui/Non
Visite n� 4, environ 1 h après la visite précédente Heure : Commentaires :	Oui/Non	Oui/Non	Oui/Non
Visite n� 5, environ 1 h après la visite précédente Heure : Commentaires :	Oui/Non	Oui/Non	Oui/Non
<p>Le ONSI[®] est développé pour le dépistage non invasif des troubles du sommeil (plus particulièrement les troubles respiratoires liés au sommeil) chez le patient âgé hospitalisé (court séjour, SSR, SLD) ou en Ehpad.</p> <p>Il est à compléter par un observateur (infirmière, aide-soignante, auxiliaire de vie ou tout autre aidant) qui effectue durant la nuit, des visites standardisées au lit du patient.</p> <p>Toutes les précautions doivent être prises afin de réduire au minimum les perturbations du sommeil par les conditions environnementales. Pendant les périodes d'observation et entre les visites, il est recommandé de laisser la porte de la chambre légèrement entrouverte afin de ne pas déranger le patient par l'ouverture de la porte.</p>			





Soir Heure d'extinction des lumières : Nom IDE nuit :	Pauses respiratoires ou Bruits de suffocation ou d'étouffement	Ronflement audible à 2 m environ	Éveillé(e)
--	---	---	-------------------

Protocole de réalisation des visites nocturnes

1. L'heure d'extinction des lumières doit être notée.
2. Deux heures après l'extinction des lumières, l'observateur doit effectuer au moins 5 visites à environ 1 heure d'intervalle.
3. À chaque visite, l'observateur doit se placer à une distance d'environ 2 m de la tête du patient et veiller à ne pas le réveiller dans la mesure du possible. La position idéale pour l'observateur est le pied du lit du patient.
4. À chaque visite, il faut environ 5 minutes d'observation et d'écoute afin de repérer des informations sur la régularité de la respiration, les ronflements, les pauses respiratoires d'environ 10 s ou plus, les bruits de suffocation ou d'étouffements, ou tout autre événement particulier comme les agitations, les cris, les déambulations, les nycturies, etc.
5. À chaque visite, les items 1) *pauses respiratoires ou bruits de suffocation ou d'étouffement*, 2) *ronflements* et 3) *éveils* doivent être repérés et les cases correspondantes doivent être cochées par « oui » ou par « non ». Lors d'une visite, plusieurs « oui » peuvent être cochées ou l'inverse. Par exemple un patient peut ronfler pendant 2 à 3 minutes puis arrêter de respirer pendant plus de 10 s et ensuite se réveiller. Ainsi, l'observateur doit cocher les trois « oui » pour la même visite. Il est souhaitable de compléter le recueil des données avec un commentaire court sur d'éventuels événements particuliers.

Interprétation concernant le risque de syndrome d'apnées du sommeil : le test est positif si ≥ 1 pause respiratoire *ou* ≥ 2 ronflements.

La découverte d'un SAS non encore traité implique obligatoirement la contre-indication des hypnotiques qui aggravent les apnées. Le traitement du SAS est la ventilation nocturne en pression positive continue (PPC). Le port d'un masque constitue un facteur limitant aussi bien chez l'adulte que chez le sujet âgé. Ainsi, le succès de l'observance de la PPC chez le sujet âgé passe par une éducation thérapeutique soutenue.

Impatience des jambes et syndrome de mouvements périodiques des membres

L'impatience des jambes (jambes sans repos) et les mouvements périodiques des membres sont très fréquents et largement sous-diagnostiqués chez le sujet âgé. Dans ces affections, la plainte est plutôt exprimée comme des difficultés d'endormissement, un mauvais sommeil et une fatigue non expliquée. La suspicion de ces affections doit faire rechercher une insuffisance rénale chronique, une anémie ou une carence en fer avant de conclure à une forme idiopathique. Le traitement symptomatique fait appel aux agonistes dopaminergiques (ropinirole). Parfois le clonazépam à faible dose (0,5 mg au coucher) est proposé après avoir écarté les contre-indications, en particulier un SAS.

Facteurs médicamenteux

La polymédication, particulièrement fréquente chez le sujet âgé, l'expose au risque non négligeable d'insomnie médicamenteuse à laquelle il faut

toujours penser. En effet, les médicaments utilisés pour traiter les autres troubles que les troubles du sommeil peuvent être responsables d'une insomnie parfois sévère. Il en est ainsi des cortico ides à dose élevée, des bêtabloquants, des hormones thyro idiennes, des diurétiques. De plus, l'administration vespérale d'anticholinestérasiques utilisés dans le traitement de la maladie d'Alzheimer peut induire chez certains patients des nuits agitées avec cauchemars.

Par ailleurs et de façon remarquable, l'utilisation chronique d'hypnotiques peut être responsable d'insomnie en rapport avec la perturbation de l'architecture du sommeil et le développement d'une tolérance à ces médicaments avec épuisement de leur effet à moyen et à long terme. L'effet de tolérance entraîne très souvent une augmentation des doses par le patient puis l'association d'autres médicaments sédatifs, qui à leur tour vont devenir inefficaces et entretenir cette insomnie iatrogène. L'arrêt brutal des hypnotiques, surtout lors d'une hospitalisation, est aussi responsable d'insomnie avec une forte composante anxieuse.

Prise en charge

Dans certains cas, le recours aux hypnotiques peut être envisagé pour le symptôme d'insomnie ou le syndrome d'insomnie au début de leur évolution tout en proposant une prise en charge concomitante des facteurs étiologiques. La prescription symptomatique d'un médicament hypnotique, le cas échéant, doit respecter un certain nombre de règles ([encadré 27.4](#)), comme le respect des contre-indications et la durée du traitement en raison du risque d'accoutumance et d'effets indésirables (accidents et chutes fréquentes chez le sujet âgé). Bien évidemment, la prescription d'un hypnotique ne doit pas

Encadré 27.4

Bonnes règles de prescription d'un hypnotique chez le sujet âgé

- Essayer les méthodes non pharmacologiques avant toute prescription d'hypnotique.
- Rechercher systématiquement les contre-indications potentielles telles que les apnées du sommeil.
- Diminuer de moitié les doses de celles données à l'adulte jeune.
- Préférer l'utilisation discontinue en 2 ou 3 prises/semaine si la collaboration du patient le permet. Toujours se limiter à une monothérapie.
- Ne pas renouveler un traitement hypnotique de façon systématique sans réflexion sur sa pertinence.
- Limiter la prescription à 4 semaines maximum.





- Réévaluer l'intérêt d'un hypnotique chaque fois qu'un autre traitement psychotrope est nécessaire.
- Ne pas arrêter brutalement un hypnotique déjà en cours depuis plusieurs semaines.
- En cas de prise d'hypnotique chronique, essayer un sevrage très prudent et progressif (parfois sur plusieurs semaines voire quelques mois), à débiter de préférence en milieu hospitalier.
- Rechercher à chaque consultation les effets indésirables fréquents des médicaments hypnotiques : perturbation de la qualité du réveil et de la vigilance diurne, altération de la mémoire, tolérance, dépendance et phénomène de sevrage avec insomnie de rebond.

faire oublier la recherche des étiologies multiples des insomnies du sujet âgé et la proposition des règles d'hygiène veille-sommeil.

Conclusion

L'évaluation du sommeil devrait faire partie de l'examen clinique de routine chez le sujet âgé. La recherche de l'étiologie d'une plainte de sommeil est capitale dans le choix thérapeutique. La prise en charge adéquate de l'insomnie en gériatrie présente un triple intérêt :

1. la réduction de la morbidité dans un contexte de polypathologie et de polymédication ;
2. l'amélioration de la qualité de vie du patient et de son entourage (à domicile ou en institution) ;
3. la diminution des dépenses de santé (mésusage des médicaments inducteurs de sommeil avec leur cortège de complications et d'effets indésirables, complications cardiovasculaires et neurovasculaires des syndromes d'apnées du sommeil).

Points clés

- L'insomnie est une plainte très fréquente chez le sujet âgé qui entraîne une dégradation des capacités cognitives, physiques, psychiques et sociales.
- Sa prévention primaire consiste à inculquer de bonnes règles d'hygiène de veille et de sommeil.
- Sa prévention secondaire consiste à diagnostiquer, grâce à une anamnèse approfondie, et à traiter précocement les symptômes d'insomnie pour éviter l'installation et la chronicisation du syndrome d'insomnie.
- Les causes de l'insomnie peuvent être de nature environnementale, psychiatrique, organique ou médicamenteuse, liées à un syndrome d'apnées du sommeil ou à une impatience des jambes.
- L'utilisation d'hypnotiques est possible au grand âge, concomitamment à la prise en charge des facteurs étiologiques et en respectant les bonnes règles de prescription.

Références

- [1] Onen F, Onen H. Rapport Sommeil – Gériatrie (coordination : JP Giordanella). Ministère de la Santé et des Solidarités (www.sante.gouv.fr), novembre 2006.
- [2] HAS. Modalités d'arrêt des benzodiazépines et médicaments apparentés chez le patient âgé. Octobre 2007.
- [3] HAS. Benzodiazépines hypnotiques au long cours : un intérêt thérapeutique limité. Juillet 2014. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1756665/fr/benzodiazepines-hypnotiques-au-long-cours-un-interet-therapeutique-limite.
- [4] Foley DJ, Monjan AA, Brown SL, Simonsick EM, Wallace RB, Blazer DG. Sleep complaints among elderly persons: an epidemiologic study of three communities. *Sleep*. 1995;18:425-43.
- [5] Ohayon M, Caulet M, Lemoine P. Sujets âgés, habitudes de sommeil et consommation de psychotropes dans la population française. *Encéphale*. 1996;22:337-50.
- [6] Byles J, Mishra GD, Harris MA, Nair K. The problems of sleep for older women: changes in health outcomes. *Age and Ageing*. 2003;32:154-63.
- [7] Eaker ED, Pinsky J, Castelli WP. Myocardial Infarction and Coronary Death among Women : Psychosocial Predictors from a 20-Year Follow-up of Women in the Framingham Study. *Am J Epidemiol*. 1992;135(8):854-64.
- [8] Taylor DJ, Mallory LJ, Lichstein KL, Durrence HH, Riedel BW, Bush AJ. Comorbidity of chronic Insomnia with medical problems. *Sleep*. 2007;30:213-8.
- [9] Cho H, Lavretsky H, Olmstead R, Levin MJ, Oxman MN, Irwin MR. Sleep Disturbance and Depression Recurrence in Community-Dwelling Older Adults: A Prospective Study. *Am J Psychiatry*. 2008;165(12):1543-50.
- [10] Ayas NT, White DP, Manson JE, Stampfer MJ, Speizer FE, Malhotra A, Hu FB. A prospective study of sleep duration and coronary heart disease in women. *Arch Intern Med*. 2003;163(2):205-9.
- [11] Gangwisch JE, Heymsfield SB, Boden-Albala B, Buijs RM, Kreier F, Pickering TG, et al. Short sleep duration as a risk factor for hypertension: analyses of the first National Health and Nutrition Examination Survey. *Hypertension*. 2006;47(5):833-9.
- [12] ICSD-2. International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Coding Manual. American Academy of Sleep Medicine, 2005.

Pour en savoir plus

- HAS. Troubles du sommeil : interview de Fannie Onen, responsable du groupe de travail sommeil. Vidéo, mai 2013. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1543463/en/troubles-du-sommeil-docteur-fannie-onen-responsable-du-groupe-de-travail-sommeil-video.
- Onen F, Bleyzac N, Ogier J, Maire P, Courpron P. Augmentation de la prescription d'hypnotiques en gériatrie. *La Revue de Gériatrie*. 1997;22:443-6.
- Onen F. Troubles du sommeil chez le sujet âgé. In: Belmin J, editor. *Gérontologie pour le Praticien*. Paris: Masson; 2003. p. p378-85.

- Onen SH, Dubray C, Decullier E, Moreau T, Chapuis F, Onen F. Observation-based nocturnal sleep inventory (ONSI): screening tool for sleep apnea in elderly people. *J Am Geriatr Soc.* 2008;56(10):1920-5.
- Taylor DJ, Mallory LJ, Lichstein KL, Durrence HH, Riedel BW, Bush AJ. Comorbidity of chronic Insomnia with medical problems. *Sleep.* 2007;30:213-8.

B. Duportet

Après une très longue période au cours de laquelle la maltraitance était non seulement tue mais surtout niée, nous sommes engagés, en France comme en nombre d'autres pays, dans une nouvelle politique qui vise à dépister et prendre en compte les situations de maltraitance avérée.

Ce travail a débuté il y a plus d'un quart de siècle dans le milieu associatif grâce, en particulier, au travail du professeur Robert Hugonot. La création à Grenoble du premier centre d'écoute spécialisée, devenu au fil des ans le réseau des associations regroupées au sein d'Alma France, puis récemment au sein de la Fédération 3977 contre la maltraitance (<http://www.3977contrelamaltraitance.org/>), a ouvert la voie à une détection organisée de la maltraitance et à une prise de conscience de la réalité de ce phénomène social (tableau 28.1).

Lutter contre la maltraitance avérée est certes important comme il est nécessaire de réprimer les crimes et délits mais il est encore plus important d'en comprendre les mécanismes, de repérer ces innombrables situations à risque de maltraitance qui touchent, le plus souvent en même temps au médical, au social, au familial, à l'économique et plus souvent encore au psychologique.

Le concept de maltraitance, en effet, recouvre bien plus que la maltraitance « médicolégale » et il est essentiel de bien borner ce concept de maltraitance pour répondre à la légitime interrogation des soignants et des aidants qui craignent bien souvent d'être accusés, à chaque acte de soins, d'être des maltraitants sanctionnables.

Promouvoir une prévention efficace de la maltraitance consiste donc pour une part, mais une part seulement, à promouvoir la bientraitance. Ce terme de bientraitance n'est apparu que très récemment et ce ne peut être ni le simple rappel des bons sentiments ni la rédaction de procédures profondément réductrices de l'autoanalyse et de l'auto-critique.

Après des années de silence, nous assistons à une remarquable floraison de publications et de formations sur les deux thèmes conjugués de la maltraitance et de la bientraitance. Ce chapitre ne prétend pas brosser un tableau exhaustif de cette problématique mais attirer l'attention sur quelques points qui nous paraissent émerger du nombre des situations rencontrées depuis une vingtaine d'années.

Tableau 28.1. Les grandes dates de la lutte contre la maltraitance en France.

1987	Conseil de l'Europe. Rapport du professeur Robert Hugonot sur les violences intrafamiliales.
1994	Création à Grenoble du premier centre d'écoute « Allo Maltraitance » dans le cadre de l'association Alma.
1995	Création de l'Association gérontologique de l'Essonne et préparation de l'opération AGE-Alma et des associations AGY et SOLRES.
2002	Création du Comité national de vigilance.
2004	Lancement du Centre régional d'écoute d'Île-de-France géré par l'association AFB AH.
2007	Mise au point du Dispositif national de lutte contre la maltraitance avec extension au monde des personnes en situation de handicap.
2008	Lancement du numéro national 3977, géré par l'association Habeo.
2009	Communication sur le Dispositif national et ses deux piliers : l'association Habeo, gestionnaire du 3977 et la Fédération Alma France regroupant plus de 40 associations départementales.
2011	Renforcement des directives gouvernementales en faveur de la lutte contre la maltraitance et la promotion de la bientraitance.
2013	Création du Comité national pour la bientraitance et les droits (CNBD).
2013	Création de la Confédération de lutte contre la maltraitance par rapprochement d'Habeo et d'Alma France.
2014	La Confédération de lutte contre la maltraitance devient la Fédération 3977 contre la maltraitance. Lancement, suite aux travaux du CNBD, d'une expérimentation visant à l'organisation d'une cellule départementale de recueil et de suivi des informations préoccupantes.

De quelle(s) maltraitance(s) parle-t-on ?

Prendre en compte une situation complexe exige pour en faciliter la compréhension et l'analyse statistique d'en donner une définition claire et d'en segmenter les manifestations. C'est ainsi que l'on s'accorde aujourd'hui sur la définition du Conseil de l'Europe reprise pour l'essentiel par l'Organisation mondiale de la santé : « *tout acte ou omission commis par une personne (ou un groupe) s'il porte atteinte à la vie, à l'intégrité corporelle ou psychique ou à la liberté d'une autre personne (ou d'un autre groupe) ou compromet gravement le développement de la personnalité et/ou nuit à sa sécurité financière.* »

À partir de cette définition générale, une classification a été établie, divisant la maltraitance en plusieurs catégories rappelées dans le [tableau 28.2](#).

Cette classification a le mérite de la clarté, elle permet en particulier une étude statistique des données recueillies mais elle est réductrice et peut laisser supposer que les situations de maltraitance sont des situations simples, et donc encourager à des actions « simplistes ».

Tableau 28.2. Classification des maltraitements (Conseil de l'Europe, 1992)

Maltraitements physiques	Coups, sévices corporels, contention (figurent ici les sévices sexuels qu'il nous paraît indispensable d'isoler, ceux-ci pouvant être psychologiques ou physiques, ou le plus souvent associés)
Maltraitements psychologiques	Violences verbales, injures, familiarité, infantilisation, chantage affectif, menaces de violence, isolement, abandons, menaces de placement, privations de visites, etc.
Maltraitements financiers, abus matériels	Vol ou détournement d'argent ou d'autres biens matériels, chèques signés par une main forcée, héritage anticipé
Maltraitements médicamenteux (ou médicales)	Par défaut ou par excès : privation de médicaments, privation de soins, soins contraignants effectués contre la volonté du patient ou traitements sédatifs inadaptés (neuroleptiques, somnifères, etc.)
Atteintes aux droits des personnes	Atteintes à l'identité, à la liberté d'aller et venir, mise en œuvre abusive d'une protection juridique, détournement du droit de vote
Négligences actives	Indifférence volontaire, abandon, privation volontaire de nourriture
Négligences passives	Manque d'intérêt, d'attention, oublis divers, indifférence, routine

Chiffres clés

À noter que les chiffres cités concernent uniquement les appels enregistrés qui par nature ne représentent que partiellement la réalité de la maltraitance en France. Nous ne disposons pas d'étude populationnelle permettant d'approcher une vision plus exacte de la réalité de la problématique maltraitance.

- Environ 4 500 dossiers créés par an.
- 80 % concernent les personnes âgées.
- 20 % concernent les personnes en situation de handicap.
- Plus de 80 % des appels proviennent de particuliers.
- Près de 20 % proviennent des victimes elles-mêmes.
- Les maltraitements sont signalés préférentiellement au domicile : 72 % pour les personnes âgées et 65 % pour les personnes en situation de handicap.

Multiplicité de la maltraitance, rendant son abord complexe

L'élément dominant de la plainte enregistrée lors d'un appel ne reflète que très partiellement la réalité et, dans la majorité des cas, la situation réelle est bien plus complexe que la plainte initiale ne le laisse prévoir. C'est ainsi que

la maltraitance physique est bien souvent l'aboutissement de nombreuses maltraitances psychologiques doublées de maltraitances financières et de négligences.

Il convient donc de ne jamais se contenter de la déclaration initiale, que ce soit celle de la victime ou celle d'un professionnel ou de la famille, mais bien au contraire, par un ou plusieurs rappels, de tenter de démêler l'écheveau complexe des multiples éléments qui ont conduit, un jour donné, à un appel en situation de crise et, dans un souci de prévention et de bien-traitance, s'intéresser surtout à la complexité de la majorité des situations de maltraitance.

Ces maltraitances, presque toujours complexes, multifactorielles, associent des éléments médicaux, psychologiques, sociaux, économiques, s'inscrivant bien souvent dans une histoire évoluant depuis de nombreuses années. C'est bien cette histoire qu'il convient de rechercher pour être à même de comprendre le déterminisme de la situation révélée et de bien l'analyser pour envisager de prendre en compte, sinon en charge, la situation, la traiter et en éviter la récurrence.

Il nous paraît donc nécessaire de s'attacher à discerner :

- le caractère volontaire ou non de l'acte maltraitant ;
- l'intentionnalité ou la non-intentionnalité, souvent bien difficiles à cerner ;
 - le caractère isolé ou répétitif de l'acte,
 - la structure systémique de la situation, associant la victime, le ou les maltraitants supposés, l'appelant et bien sûr leur environnement dans une dynamique interactive.

Il sera souvent possible de mettre en évidence dans cette histoire complexe une ou plusieurs ruptures d'équilibre dans la relation dominant-dominé ou aidant-aidé, ruptures qui entraînent des manifestations de violence réactionnelles. Ce type de situation est particulièrement rencontré dans le milieu familial lorsqu'un parent ou un conjoint est atteint par une maladie chronique, en particulier la démence de type Alzheimer.

L'analyse de cette complexité est un élément clé de la prévention tant elle montre l'enchevêtrement des microsituations, si souvent non perçues, parfois délibérément ignorées dont la somme aboutit à une maltraitance avérée.

Maltraitance « par inadvertance »

Les situations le plus fréquemment rencontrées sont « celles dont nous pouvons tous nous rendre coupables, à un moment ou à un autre, à titre individuel ou à titre collectif, quelles que soient notre compétence et notre bonne volonté, dans nos attitudes et dans nos actes quotidiens, sans le savoir et sans le vouloir » (Dr M-F Maugourd-Duportet).

Ces maltraitements, si fréquentes, le plus souvent de l'ordre des négligences, relèvent de l'ignorance, de la routine, de la répétition à l'identique de gestes mal appris et mal contrôlés, mais surtout de l'absence de regard, de la perte du sens critique, de la non-prise en compte de la personne en tant que telle mais comme seul objet de soins. De ce type de maltraitance relève la maltraitance institutionnelle, fréquente et insidieuse.

Cette forme de maltraitance accessible à la formation, à l'évaluation, à l'exemple, à l'analyse des situations, à un management bien conduit, est très rarement justiciable d'une sanction.

Près de 20 % de la population vit dans un climat habituel de violence¹. Dans un tel climat, un membre devenu vulnérable est alors une victime et le violent « par nature » sera le plus souvent inaccessible à la formation, à la médiation et contraindra à des mesures disciplinaires et/ou judiciaires.

Signes d'alerte

On n'est pas maltraité par hasard, la personne âgée qui ne présente pas de troubles cognitifs, qui n'est pas atteinte par une pathologie chronique invalidante, qui ne se trouve pas enfermée dans un environnement hostile ou précaire, a peu de risque d'être maltraitée.

En revanche, la personne âgée qui se démentifie et n'a plus la possibilité de verbaliser une situation qui lui est préjudiciable, qui n'a d'autre ressource pour exprimer sa souffrance qu'une agressivité parfois considérable, dont le comportement se modifie de manière importante et soudaine, qui, habituellement souriante et communicante, devient acariâtre et distante, qui présente en somme une rupture de son comportement et de sa relation à autrui, doit attirer l'attention du soignant ou de l'aidant et faire rechercher une situation de maltraitance.

De très nombreuses listes de signes d'alertes ont été proposées mais ces énumérations, qui ont parfois valeur indicative, ne peuvent en aucun cas remplacer l'attitude de vigilance, d'attention à l'autre qui précède, accompagne ou suit tout acte de soins.

-
1. Cette donnée est apparue dans le rapport de Robert Hugonot, en 1987, au Conseil de l'Europe, sur les violences intrafamiliales. Cette violence « ordinaire », le plus souvent d'ordre psychologique, n'implique pas l'existence de maltraitants et de victimes mais l'établissement d'un mode de vie partagé où chacun trouve, sinon son bénéfice, à tout le moins sa place. Ce n'est que lorsque l'un des membres de la famille, le plus souvent du couple, devient fragile, que l'équilibre est rompu et qu'apparaît une véritable maltraitance. Il est clair que ces comportements anciens, bien ancrés, sont les plus rebelles à toute tentative de traitement et conduisent très souvent à la séparation des protagonistes.

Rapports entre maltraitance et souffrance

Il n'est pas simple d'établir une échelle de gravité de la maltraitance et donc encore plus difficile de déterminer des réponses types à des situations claires. C'est toute la différence entre notre réflexion purement individuelle et la qualification de l'acte du Code pénal ayant pour corollaire une échelle des peines.

Quel rapport y a-t-il entre l'objectivation d'un acte maltraitant examiné dans son immédiateté et l'intensité de la souffrance que cet acte entraîne sur celui ou celle qui en est la victime ?

Il en est de la maltraitance comme de la douleur où les seules échelles qui valent sont celles qui reposent sur la souffrance évaluée par la personne qui souffre.

Certes le fait à l'origine de l'appel d'un témoin est objectivable et éventuellement punissable, mais celui émanant de la victime n'est lié qu'à l'intensité de sa souffrance morale sans rapport mathématique avec l'acte causal.

Parfois même, la victime désignée, si elle reconnaît la réalité de la maltraitance, ne signale pas pour autant que cette souffrance lui est insupportable et rejette l'idée d'une prise en compte et à plus forte raison un signalement.

Le fait de ne jamais confier à une seule personne, quelle que soit sa compétence, la charge de l'analyse et du traitement des situations préoccupantes signalées, nous paraît donc un élément essentiel de notre stratégie.

En pratique : peut-on brosser un portrait type du maltraitant ?

Il est tentant de définir un profil type du maltraitant « idéal », c'est-à-dire de celui que l'on pourrait identifier facilement à l'aide d'une grille d'indicateurs simples. Cette démarche est inappropriée car l'établissement d'une telle grille serait un processus terriblement réducteur interdisant la démarche d'analyse indispensable.

Peut-on établir une ressemblance entre le grand pervers qui s'abrite derrière l'image de « monsieur tout le monde » et l'aidant familial qui entre dans le cycle de la maltraitance à l'issue d'une longue période de souffrance physique, morale et souvent économique ?

Peut-on dire que se ressemblent au sein d'un établissement d'accueil l'auxiliaire de vie dépassée par l'agressivité d'un dément lui-même en souffrance et le soignant qui cherche dans une violence envers autrui l'hypothétique réponse à une difficulté personnelle familiale ou professionnelle ?

Non, ce n'est pas l'établissement d'un tel portrait type qui nous aidera à démêler dans l'historique de la situation ce qui revient à une constitution psychologique particulière de ce qui est attribuable à un enchaînement pernicieux.

Grands repères politiques

Il nous semble utile de rappeler dans quel contexte s'insère notre politique de dépistage et de prévention de la maltraitance. Des grands prophètes aux nouvelles instances internationales, nombreux sont ceux qui ont tenté de définir les principes fondamentaux pouvant (devant) régir les rapports entre les individus.

Dans un premier temps les textes ont concerné l'ensemble de la population humaine :

- Déclaration universelle des droits de l'homme (10 décembre 1948) qui précise « Tout individu a droit à la vie, à la liberté et à la sûreté de sa personne. » (art. 3) ; « Nul se sera soumis à la torture ni à des peines ou traitements cruels, inhumains ou dégradants. » (art. 5) ;
- Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne (2000) qui édicte dans son article 1 : « La dignité humaine est inviolable. Elle doit être respectée et protégée. »

L'ONU adopte le 9 décembre 1975 une Déclaration des droits des personnes handicapées : « Art. 3. Le handicapé a essentiellement droit au respect de sa dignité humaine. Le handicapé, quelles que soient l'origine, la nature et la gravité de ses troubles et déficiences, a les mêmes droits fondamentaux que ses concitoyens du même âge, ce qui implique en ordre principal celui de jouir d'une vie décente, aussi normale et épanouie que possible. »

Puis en 1999 la Charte des droits et libertés de la personne âgée dépendante est présentée par la Fondation nationale de gérontologie et le ministère des Affaires sociales : « Art. 1. *Toute personne âgée dépendante garde la liberté de choisir son mode de vie. Elle doit pouvoir profiter de l'autonomie permise par ses capacités physiques et mentales, même au prix d'un certain risque. Il faut l'informer de ce risque et en prévenir l'entourage. La famille et les intervenants doivent respecter le plus possible son désir profond.* »

Quant à la loi du 2 janvier 2002, elle reprend l'essentiel des chartes précédentes pour les insérer dans le Code de l'action sociale et des familles.

Grands repères moraux et philosophiques

La référence à Kant est essentielle. Le respect inconditionnel de la dignité humaine est bien le pivot à la fois de notre réflexion et de notre attitude que l'on souhaiterait quotidienne.

Ce respect de la dignité, s'il est perçu par chacun et appliqué à tous, résume à lui seul toute une politique. Il s'oppose à toute conception marchande de la santé et de la protection de la personne.

« Agis de telle sorte que tu traites l'humanité aussi bien dans ta personne que dans la personne de tout autre, toujours en même temps comme une

fin et jamais simplement comme un moyen. » Cette phrase ne devrait-elle pas accompagner notre devise nationale ou à tout le moins les lois sur la santé actuelles ou à venir ?

Dispositif national de lutte contre la maltraitance

Depuis le début de l'année 2008, la France est dotée d'un dispositif national associant, d'une part un centre national d'écoute, le 3977, géré par l'association Habeo et d'autre part, un réseau national d'associations départementales affiliées à la Fédération Alma France. La convergence entre les deux structures a abouti à la naissance de la Fédération 3977 contre la maltraitance qui, grâce à une gouvernance unique, répond à la fois aux objectifs nationaux centralisés et aux objectifs de proximité à l'échelon départemental et/ou régional.

L'ensemble des données recueillies alimente le système d'information 3977 (figure 28.1).

Ce système d'information, commun à l'ensemble des structures participant au dispositif national, est un outil de gestion complet qui intègre l'ensemble des informations recueillies sur la victime présumée, le maltraitant supposé, l'appelant, permet la description détaillée de la situation présentée et la notation et la description de toutes les actions effectuées dans le cadre de la prise en charge de la situation, et donc en assure le suivi.

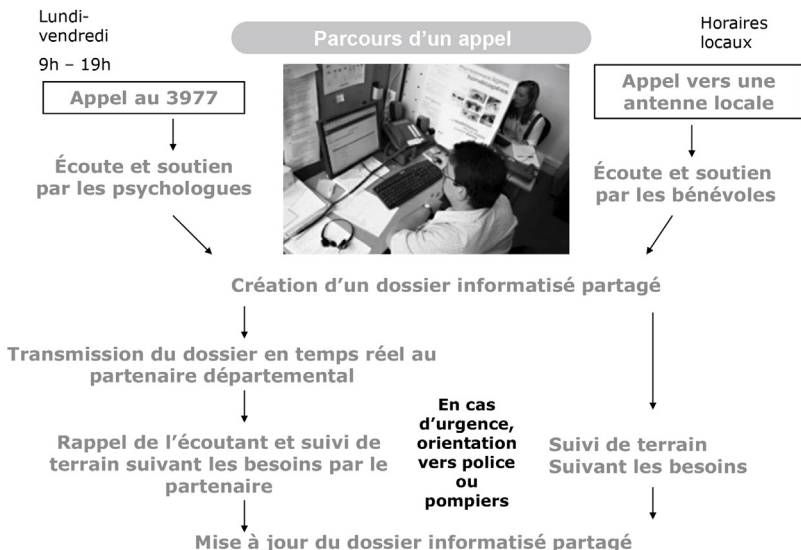


Figure 28.1. Le système d'information 3977.

Ce système d'information est documenté par le centre d'écoute national 3977 mais également, et dans les mêmes conditions, par les structures départementales habilitées, qui y intègrent les situations recueillies lors de leur écoute départementale. Une traçabilité totale permet de suivre toutes les modifications apportées au dossier initial.

Ce dossier informatisé, sécurisé, est accessible en temps réel, 24 heures/24, à toute personne dûment habilitée à y intervenir.

C'est un outil de gestion mais qui permet également, de manière semi-automatisée, l'exploitation statistique des données aux niveaux départemental, régional ou national. Ce système d'information est modulable en fonction de l'évolution même du dispositif national.

L'ensemble ainsi constitué permet une vision beaucoup plus complète de la situation de la maltraitance au niveau national. D'ores et déjà, avec plus de 45 000 dossiers enregistrés, cette base de données est une des plus importantes au monde.

Mais cette vision exhaustive est encore incomplète. En effet, notre dispositif d'écoute associatif n'est pas seul à recevoir des appels en rapport avec des situations de maltraitance avérée ou à risque de maltraitance et les différents systèmes d'information relevant des Conseils généraux, des Agences régionales de santé, des services de la cohésion sociale, des services de police et de gendarmerie ne sont pas intégrés ni même connectés. La mise en cohérence et en complémentarité de ces différents systèmes est un objectif majeur pour une étude globale de la problématique maltraitance en France.

Le champ de la bientraitance

La bientraitance est à l'ordre du jour. Elle figure maintenant dans toutes les recommandations officielles et dans presque tous les programmes de formation. Il n'est pas sûr que chacun mette derrière ce mot les mêmes concepts ou les mêmes pratiques.

« La bientraitance est une culture inspirant les actions individuelles et les relations collectives au sein d'un établissement ou d'un service. Elle vise à promouvoir le bien-être de l'utilisateur en gardant présent à l'esprit le risque de maltraitance. » [1]

L'utilisation du terme culture nous paraît importante dans la mesure où il admet qu'il existe ou plus exactement qu'il doit exister entre les individus des éléments forts qui leur sont communs et qui déterminent leurs attitudes et leurs comportements. Cette conception s'applique par conséquent à toute communauté, établissement, service, collectivité et bien entendu famille. La bientraitance n'est donc pas simplement une manière de mettre en pratique des principes de qualité mais la conscience de ce qui soutient la relation entre les membres de la société, quel que soit leur état de santé ou de faiblesse.

Mais quel est le bien-être de l'usager ? Existe-t-il une grille d'évaluation du bien-être ? Un livre de procédures est-il capable de décrire pour chaque élément d'une telle grille les gestes et attitudes valables pour tous, en tous lieux et en tout temps ?

Il nous paraît essentiel de bien garder à l'esprit combien la personne aidée peut avoir de son bien-être une vision très différente de celle de son aidant naturel ou professionnel, et à plus forte raison encore de son institution locale ou nationale.

C'est dire combien, lorsque l'on parle d'aide, de soins ou d'accompagnement, on met en évidence un difficile équilibre entre soins appropriés en fonction des données actuelles de la science, respect des impératifs législatifs et réglementaires, respect des droits et libertés individuelles, respect de la volonté individuelle et de l'autonomie de la personne.

Qu'il s'agisse du domicile, de l'institution ou de l'espace public, les conditions essentielles d'une prévention active de la maltraitance et le développement d'une véritable bientraitance sont bien, avant tout :

- le respect, c'est-à-dire la reconnaissance de la qualité de l'autre dans des rapports d'égalité et d'égale considération. La fragilité, la maladie, le handicap sont autant d'éléments qui amènent trop souvent l'aidant, le soignant, le bien-porant à devenir pour l'autre le dominant maltraitant ;
- la qualité du regard, c'est-à-dire l'attention portée à l'autre avec la préoccupation de sa satisfaction tout autant que la qualité du geste technique ;
- la perception et l'analyse des faits bien plus que les jugements *a priori* qui classifient les aidés et les soignés en bons ou méchants, en faciles ou difficiles et qui induisent ainsi des comportements inadaptés ;
- la libre expression de la parole pour rendre compte de ce qui a été perçu mais pour que cette parole puisse s'exprimer, il faut que tous les membres de la communauté institutionnelle ou familiale aient entendu les mêmes concepts, supportés par les mêmes mots et si possible dans l'unité de temps. L'acquisition d'un langage commun est un premier pas indispensable vers une compréhension commune. Mais il ne suffit pas de parler, il faut pouvoir être entendu, c'est dire la valeur des espaces de parole et dans le milieu institutionnel d'une hiérarchie qui accepte de recevoir ces paroles parfois dérangeantes ;
- le développement d'une culture de qualité et de sécurité qui privilégie l'exposé des faits, la discussion des erreurs, la reconnaissance des négligences et qui ne repose sur la notion d'une faute devant être sanctionnée ;
- une politique de sensibilisation de l'ensemble des acteurs concernés non pas basée sur le développement d'un véritable savoir gérontologique ou neurologique, mais présentée comme l'exposé simple et facilement mémorisable des éléments les plus importants sur le vieillissement et le handicap et les signes d'alerte permettant d'anticiper l'apparition des maltraitances ;

- le rappel régulier de la différence essentielle entre la maltraitance par inadvertance ou par épuisement de l'aidant, qui relève du soutien et de la médiation, et la maltraitance volontaire et répétée, qui exige l'éloignement et la sanction.

Ces diverses recommandations montrent bien que prévenir la maltraitance, c'est avant tout mettre en œuvre une politique de responsabilisation de tous et d'organisation du soin qui favorise le respect et l'attention à l'autre.

« Bien traiter » quelqu'un, c'est faire en sorte que notre relation à l'autre lui apporte plus de satisfactions que de désagréments.

Mais de quelle satisfaction parlons-nous ? D'une satisfaction à court terme ou d'un bénéfice à long terme ? De la qualité technique d'un geste de soins ou de l'environnement de ce geste ? De l'absence de chute ou de la contention préventive qui le prive de liberté ? De la proposition d'un repas « appétissant » ou d'un « mixé » prévenant l'apparition d'une fausse route ?

La bientraitance n'est donc, en somme, qu'une qualité particulière de notre relation à l'autre, fragile et vulnérable, dès lors que l'on a satisfait à toutes les obligations matérielles, morales, éthiques d'une qualité bien conduite.

Et si cette bientraitance était tout à la fois un concept éthique général qui s'applique à tous et une démarche individuelle qui s'inscrit dans une relation humaine plus que dans un acte de soins ? Avant tout un état de vigilance dynamique qui associe dans un même regard la personne, son histoire, son environnement personnel et institutionnel et dans toute la mesure du possible l'expression de sa propre volonté.

Points clés

- Depuis une trentaine d'années, la France mène une politique de dépistage et de prévention de la maltraitance.
- La maltraitance peut être d'ordre physique, psychologique, financier, matériel, médical, par atteinte aux droits de l'individu, par négligence active ou passive.
- La personne âgée est d'autant plus susceptible de subir de la maltraitance qu'elle est vulnérable.
- La tentative de définir un profil type du maltraitant « idéal » est inappropriée car terriblement réductrice, interdisant la démarche d'analyse indispensable.
- Le système d'information 3977 est un outil de gestion complet qui intègre l'ensemble des informations recueillies sur la victime présumée, le maltraitant supposé, l'appelant, permet la description détaillée de la situation présentée et la notation et la description de toutes les actions effectuées dans le cadre de la prise en charge de la situation, et donc en assure le suivi.
- Au domicile, en institution ou dans l'espace public, les conditions essentielles d'une prévention active de la maltraitance passent par le développement d'une véritable bientraitance

Référence

- [1] Anesm. La bientraitance : définition et repères pour la mise en œuvre, 2008. Disponible sur : http://www.anesm.sante.gouv.fr/IMG/pdf/reco_bientraitance.pdf.

Pour en savoir plus

- Amyot JJ, Agaësse M, Argoud D, Bernard Ennuyer B, et al. Pratiques professionnelles en gérontologie Collection Références en action. Paris: Dunod; 2007.
- Amyot JJ, Brun L, Faugeras S, Malo PY, Nicoleau P. Prévenir et lutter contre la maltraitance des personnes âgées. Paris: Dunod; 2015.
- Anesm. Mission du responsable d'établissement et rôle de l'encadrement dans la prévention et le traitement de la maltraitance, 2008.
- Anesm. Prévention et traitement de la maltraitance et promotion de la bientraitance : éléments d'appréciation d'outils, 2008. Disponible sur : http://www.anesm.sante.gouv.fr/IMG/pdf/elements_appreciation_outils_bientraitance_maltraitance_anesm-2.pdf.
- Compagnon C, Ghadi V. La maltraitance « ordinaire » dans les établissements de santé. Étude sur la base de témoignages. Haute Autorité de Santé, 2009. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-01/rapport_ghadi_compagnon_2009.pdf.
- Guinchard-Kunstler P, Renaud MT. Mieux vivre la vieillesse 100 réponses aux questions des personnes âgées et leur entourage. Paris: Les éditions de l'atelier/Les éditions ouvrières; 2006.
- Hugonot R. La vieillesse maltraitée. Collection Santé Social. 2^e édition Paris: Dunod; 2003.
- Hugonot R. Violences invisibles Reconnaître les situations de maltraitance envers les personnes âgées. Collection Santé Social. Paris: Dunod; 2007.
- Koskas A, Desjardins V, Medioni JP. Rapport de la mission sur la maltraitance financière à l'égard des personnes âgées dans les établissements sanitaires, sociaux et médico-sociaux. Médiateur de la République, 2011. Disponible sur : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/114000089.pdf>.

29 Médicaments

Prévention de la iatrogénie médicamenteuse

B. Bonnet-Zamponi, S. Legrain

Définition

En 1969, l'Organisation mondiale de la santé définissait l'effet indésirable médicamenteux comme : « Toute réaction à un médicament nocive et non souhaitée survenant à des doses utilisées chez l'homme, à des fins de prophylaxie, de diagnostic ou de traitement », c'est-à-dire lors du « bon usage » du médicament. Une directive de la Commission européenne de décembre 2010 a élargi cette définition en incluant : les réactions conséquentes à un mésusage (acte volontaire du médecin comme une prescription hors AMM ou une non-prise intentionnelle par le malade), à une erreur médicamenteuse (involontaire comme une prescription inappropriée ou un oubli), à un abus et à une exposition professionnelle. Ainsi, la iatrogénie médicamenteuse inclut l'ensemble des effets indésirables médicamenteux, y compris les défauts d'efficacité liés à un problème d'observance (par exemple décompensation cardiaque liée à l'oubli de prise d'un diurétique).

Épidémiologie

Les accidents iatrogènes des sujets âgés sont plus fréquents, plus graves et donc plus coûteux que ceux des sujets plus jeunes. Hors problèmes d'observance, ils sont responsables, en tout ou partie, de 20 % des admissions en urgence des sujets de plus de 75 ans contre 6,5 % dans la population générale ; c'est aussi la principale cause des réhospitalisations. L'incidence des accidents est estimée à 50/1 000 personnes-années pour les sujets âgés vivant à domicile et entre 1,19 et 7,26/100 résidents-mois pour ceux vivant en Ehpad. Cette augmentation des accidents iatrogènes n'est pas liée à l'âge en soi mais à l'incidence croissante avec l'âge des pathologies chroniques.

La polypathologie, habituelle après 75 ans, est en effet associée à :

- une polymédication, qui est le facteur de risque majeur de iatrogénie, le risque augmentant avec le nombre de molécules prescrites ;

- un recours fréquent à de multiples acteurs de soins et, en particulier, à de multiples prescripteurs ainsi qu'à un risque accru d'hospitalisation, et donc de prise en charge « fragmentée ». En 2010, un tiers des personnes françaises de 75 ans et plus a été hospitalisé au moins une fois dans l'année, dont 44 % en urgence, selon les données de l'assurance-maladie. Cette fragmentation de la prescription et plus globalement des parcours est un facteur reconnu d'erreurs médicamenteuses, sources potentielles d'effets indésirables ;
- une vulnérabilité physique, liée au vieillissement physiologique des organes et des systèmes, avec une diminution de leur réserve fonctionnelle (par exemple réduction néphronique, sarcopénie) ;
- et aussi bien souvent une vulnérabilité psychique et sociale.

Les accidents iatrogènes sont plus graves dans cette population, car ils peuvent s'accompagner :

- d'une décompensation en cascade des pathologies ;
- de difficultés diagnostiques, qui retardent une prise en charge adaptée.

Les accidents médicamenteux sont souvent :

- révélés par des symptômes non spécifiques (par exemple anorexie, confusion, chute) ;
- causés par des molécules fréquemment prescrites dans cette population, et donc « banalisées » : antithrombotiques, psychotropes, antihypertenseurs et hypoglycémiants ;
- déclenchés par un événement aigu intercurrent ([encadré 29.1](#)). Ainsi une infection, une déshydratation, une baisse de moral avec anorexie peuvent entraîner la décompensation d'une maladie chronique jusque-là stable

Encadré 29.1

Événements intercurrents (= situations à risque) nécessitant une vigilance accrue

Les événements intercurrents qui peuvent déstabiliser les maladies et/ou les traitements (et donc favoriser les accidents iatrogènes) doivent s'accompagner d'un renforcement de la surveillance, voire d'une adaptation des traitements (arrêt, modifications de posologies, suivi biologique, etc.). Ceci concerne tous les patients et encore plus ceux prenant un diurétique.

Les événements intercurrents peuvent être classés en trois catégories :

- *les événements influençant le traitement pris* : arrêt ou introduction d'un médicament/modification dans le suivi médical/modification dans l'administration des traitements/baisse de moral/apparition de symptômes pouvant faire l'objet d'automédication ;
- *les événements agissant sur l'état d'hydratation (eau et sel)* et donc sur le rein : moindre appétit/vomissements/diarrhées/forte chaleur/fièvre importante/modifications ou rupture dans les aides à domicile, etc. ;
- *les infections* : grippe, gastroentérite, infection urinaire, etc.

(facteur 3 de la théorie du 1[+2] +3 de Bouchon). Dans près de la moitié des cas, l'accident iatrogène survient au décours d'un événement aigu intercurrent, ce qui explique qu'un médicament bien toléré depuis des années puisse brutalement ne plus l'être.

Des accidents iatrogènes d'autant plus évitables qu'ils sont graves

Chez les sujets âgés, ces accidents seraient évitables en ambulatoire et en Ehpad dans respectivement 27,6 et 50 % des cas et, pour les accidents sévères, dans 42,2 et 72 % des cas. Ceci laisse présager d'une grande marge d'amélioration.

Implémenter des actions de prévention efficaces contre cette iatrogénie évitable grave suppose d'en avoir bien compris les mécanismes. Peuvent être en cause :

- une prescription sous-optimale (prescription sans indication, mauvais choix de molécules ou de doses, non-ajustement en cas d'événement intercurrent ou du diagnostic d'un nouveau problème de santé, etc.) ;
- des défauts de coordination entre professionnels de santé et entre secteurs du système de santé (hôpital, ville, Ehpad et/ou entre ces différents secteurs) ;
- et des défauts de prise et de suivi liés au patient lui-même.

Ces mécanismes peuvent survenir au stade de primoprescription (la prescription est alors inadaptée et/ou mal comprise par le patient et/ou mal transmise aux professionnels de santé) mais aussi et surtout au stade de surveillance. Chez les personnes vivant à domicile comme celles récemment sorties d'une hospitalisation, les effets indésirables liés à un défaut de surveillance sont plus fréquents que ceux liés à une mauvaise primoprescription. Ainsi, on estime que 45 % des admissions pour iatrogénie sont liées à une surveillance inappropriée. Ces mécanismes peuvent ainsi aboutir à des manques ou des excès de traitements, des manques de suivi, l'absence d'anticipation des situations nécessitant des adaptations thérapeutiques et aussi des manques de reconnaissance des signes d'alerte de la iatrogénie qui, pris à temps, auraient pu être jugul s avant de nécessiter le recours à une hospitalisation.

Cas particulier des génériques : un révélateur des difficultés à sécuriser la prise en charge médicamenteuse des patients âgés polym diqus

La substitution par des médicaments génériques chez un patient polypathologique et polym diqus peut entraîner des craintes des patients, de leur entourage et/ou des professionnels de santé. En effet, si les génériques ont la même composition qualitative et quantitative en principe actif, la même forme pharmaceutique avec une bioéquivalence avec la spécialité

de référence démontrée par des études appropriées de biodisponibilité, ils ne sont pas pour autant une « copie conforme » de la molécule princeps. Les différences peuvent concerner la composition en excipients (et donc l'aspect, la couleur et le goût) et la forme galénique, un comprimé pouvant être le générique d'une gélule et inversement (les différentes formes pharmaceutiques orales à libération immédiate sont considérées comme une même forme pharmaceutique).

Ainsi, les deux principaux problèmes encourus par les personnes âgées avec les génériques sont :

- des difficultés d'administration liées aux modifications de galéniques et de conditionnement ;
- des effets indésirables liés à des erreurs médicamenteuses induites par la perte des repères liée au passage d'une molécule à une autre, essentiellement lors de l'administration : doublon/non-prise/erreur de prise.

En 2016, les données sont insuffisantes pour pouvoir quantifier exactement ces problèmes et ces risques liés aux génériques. Des études doivent donc être menées dans la population gériatrique.

Plus largement, les génériques mettent en exergue les dysfonctionnements dans la prise en charge médicamenteuse de ces patients et donc la nécessité de renforcer les « verrous de sécurité » autour du patient : coopération et transfert d'informations entre professionnels d'une part, information et éducation des patients (et/ou de la personne gérant leurs traitements) d'autre part. Si ces verrous ne sont pas en place, la prudence doit être de mise dans la substitution par les génériques et plus généralement dans la prescription...

Axes d'amélioration

La prévention de la iatrogénie médicamenteuse est un axe d'amélioration des pratiques qui fait sens pour les médecins, car il revisite leurs pratiques de façon positive.

En effet, cet axe met en lumière :

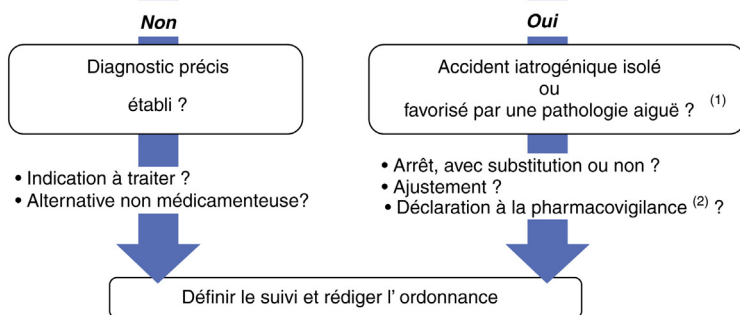
- la nécessité d'avoir une démarche formalisée de prescription dans le cadre de la polypathologie ;
- l'importance du travail à plusieurs dans une logique de parcours avec une meilleure articulation des interfaces ;
- enfin, le rôle central joué par les malades eux-mêmes pour prévenir ces accidents médicamenteux.

Optimisation des diagnostics et des traitements

L'abord de la polypathologie n'est pas facile pour le médecin dans le contexte de son exercice actuel. Le médecin prescrit le plus souvent en réponse à une plainte du patient (ou de son aidant), qui est bien souvent

Le réflexe iatrogénique

Devant tout nouveau symptôme, avoir le réflexe iatrogénique, c'est se poser la question :
 « Un accident iatrogénique est-il possible ? »
 Chronologie de survenue compatible ? Signe clinique évocateur ? (chute, anorexie, confusion)
  v nement intercurrent favorisant ? (fièvre, déshydratation)



(1) Ex : diurétiques au long cours bien supportés, mais, si fièvre et déshydratation, survenue d'une insuffisance rénale aiguë

(2) si accidents graves ou inattendus

Figure 29.1. Le réflexe iatrogénique.

Source : HAS.

due à un symptôme. Le symptôme ne peut être traité tel quel et doit être dépassé pour plusieurs raisons :

- le symptôme peut en effet témoigner d'un accident iatrogène. Ainsi, il faut, en premier lieu, avoir le « réflexe iatrogénique » (figure 29.1) avant de prescrire un nouveau médicament. Cette démarche n'est pas aussi simple qu'il y paraît car le médecin ne connaît pas toujours l'ensemble des traitements pris, du fait du recours à d'autres prescripteurs, d'une automédication, de problèmes d'observance, etc. ;
- les diagnostics sont complexes et parfois insuffisamment étayés, ce d'autant que :

- l'état de santé de la personne et/ou son contexte ne permettent pas toujours de réaliser les examens ou d'avoir les avis spécialisés nécessaires ;
- des pathologies très variées parfois très graves se présentent du fait du grand âge, avec des symptômes d'appel identiques, peu spécifiques et peu bruyants : par exemple fatigue inhabituelle, essoufflement, troubles de l'équilibre, etc. ;
- les diagnostics peuvent avoir été posés par des tiers sans que le médecin n'ait toujours les éléments de preuve disponibles.

L'optimisation diagnostique puis thérapeutique est donc la première marche incontournable de prévention de la iatrogénie médicamenteuse. Cette optimisation est réalisable en ville comme en milieu hospitalier : un séjour hospitalier chez un sujet polypathologique, même s'il est motivé par une seule pathologie, est l'occasion de remettre à plat les diagnostics

Tableau 29.1. PMSA diagnostics en milieu hospitalier (OMAGE).

Nom :			Date :/...../.....		
Appel MT Nom :			Date :/...../.....		
Appel spécialiste Nom :			Date :/...../.....		
Problèmes de santé	Preuves diagnostiques ?	Optimisation diagnostique ? Oui/Non	Traitements et alternatives non médicamenteuses	Optimisation thérapeutique ? Oui/Non	Observations

MT : médecin traitant.

Source : OMAGE (Optimisation des médicaments chez les sujets âgés).

et de les étayer du fait de l'accès possible au plateau technique et aux avis spécialisés. Cette démarche n'est pas aisée si elle reste intuitive, du fait de l'intrication des pathologies et des médicaments. Elle doit donc être formalisée.

Le remplissage « pas à pas » du tableau PMSA (Prescription médicamenteuse chez le sujet âgé) diagnostics ([tableau 29.1](#)) guide la démarche médicale et permet de conclure à la nécessité ou non d'optimisations diagnostiques et/ou thérapeutiques. Cette démarche doit être appliquée en priorité aux malades les plus à risque d'accidents iatrogènes graves et évitables : malades autonomes ayant au moins trois pathologies chroniques et prenant une des classes médicamenteuses suivantes : antithrombotiques, antihypertenseurs (en particulier diurétiques) et hypoglycémisants. Les étapes pour le remplir, détaillées sur le site de l'HAS, sont les suivantes :

1. établir une liste des problèmes de santé/pathologies ayant un retentissement actuel et/ou nécessitant un traitement, en précisant leurs complications et leur(s) étiologie(s). On débute par le motif de consultation ou d'hospitalisation, en prenant soin d'avoir évoqué en tout premier lieu un accident iatrogène. Si la révision est faite « à froid », le médecin met en tête du tableau la maladie prépondérante. Puis les problèmes de santé sont présentés par « grand système » (cardiovasculaire, neurologie, etc.). Lors de cette étape, doivent être systématiquement recherchés :

- les antécédents d'accidents iatrogènes (qui ne se résument pas aux allergies),
- la présence d'une insuffisance rénale (mesure de la clairance de la créatinine une fois/an par la formule de Cockcroft, seule mesure validée pour les adaptations posologiques médicamenteuses),
- la présence d'une dénutrition, selon l'un des critères suivants : perte de poids $\geq 5\%$ en 1 mois ou $\geq 10\%$ en 6 mois ou $IMC \leq 21\text{ kg/m}^2$ ou taux sériques d'albumine $< 35\text{ g/L}$,
- la présence d'une dépression ;

2. confronter la liste des pathologies « validées » avec le traitement actuel du patient. Ceci suppose de connaître les traitements réellement

Encadré 29.2**Comment évaluer l'automédication ?**

Quatre questions simples abordent les symptômes les plus pourvoyeurs d'automédication.

« Que faites-vous (et non pas « que prenez-vous ? ») en cas de ? » :

- douleurs ?
- anxiété ?
- troubles du sommeil ?
- problèmes de transit ?

pris par le patient (y compris les traitements occasionnels et les alternatives non médicamenteuses) et nécessite une démarche de conciliation médicamenteuse qui vise à synthétiser l'ensemble des traitements prescrits (par le médecin traitant mais aussi les autres spécialistes) et de ceux pris en automédication ([encadré 29.2](#)), le tout pondéré par une évaluation de l'observance du patient. Ces traitements sont ensuite regroupés et placés en regard du problème de santé qui leur correspond. Cette présentation sous la forme d'un tableau permet alors une analyse simplifiée et rapide de la prescription sous-optimale :

- le « sous-traitement » (*underuse*) : présence d'une pathologie sans traitement alors que ce dernier serait indiqué,
- le « surtraitement » (*overuse*) : présence d'un traitement sans pathologie correspondante,
- un traitement « inadapté » (*misuse*) : présence d'un traitement ayant un rapport bénéfice/risque défavorable chez le patient.

Si ce rapport n'est pas d'emblée évident, cinq questions peuvent aider à l'évaluer :

- ce traitement présente-t-il une contre-indication ou une interaction potentiellement délétère avec une autre pathologie du patient (par exemple benzodiazépine [BZD] et bronchopneumopathie chronique obstructive) ?
- ce traitement présente-t-il une contre-indication ou une interaction potentiellement délétère avec un autre médicament pris par le patient ? Il peut alors s'agir d'une interaction :
 - pharmacodynamique (= action au niveau des mêmes récepteurs ou des mêmes systèmes physiologiques), les plus fréquentes en gériatrie :
 - inverse, donc aberrante (par exemple anticholinergique et anticholinestérasique : risque d'inefficacité des deux traitements),
 - identique, donc association à risque (par exemple IEC/diurétique et AINS : risque d'insuffisance rénale aiguë),
 - pharmacocinétique (= une molécule joue sur le métabolisme de l'autre) :

- potentialisatrice (inhibiteur enzymatique des cytochromes hépatiques, par exemple amiodarone et AVK : risque de surdosage et donc d'hémorragie → surveillance rapprochée de l'INR si association indispensable,
- inhibitrice (inducteur enzymatique, par exemple millepertuis et AVK : risque de sous-dosage et donc de thrombose → contre-indication absolue) ;
- ce traitement est-il efficace et bien toléré ?
- la posologie de ce traitement est-elle optimale ?
- la galénique est-elle adaptée au patient ?

Le guide PAPA (Prescriptions médicamenteuses adaptées aux personnes âgées), réalisé par la Société française de gériatrie et de gérontologie en collaboration avec le Conseil national professionnel de gériatrie (CNPG), peut être d'une grande aide pour affiner cette analyse de la prescription sous-optimale chez les sujets très âgés. Ce guide, gratuit, présente en effet par grande pathologie les moyens thérapeutiques disponibles avec : « *ce qui doit impérativement être ordonné/ce qui doit impérativement être proscrit/ce qui doit être discuté au cas par cas chez les personnes âgées* ».

Au terme de cette analyse préliminaire, le prescripteur est en mesure de lister les *modifications théoriques nécessaires* à l'optimisation de la prescription chez le patient. Avant de réaliser ou non ces modifications, il est important de vérifier si celles-ci sont cohérentes avec les priorités du patient (s'il est lucide) et/ou de son entourage et de les informer sur ces modifications. De même, l'avis du médecin traitant du patient, s'il ne réalise pas lui-même cette réévaluation, doit être systématiquement pris en compte avant de confirmer toute modification thérapeutique.

Une fois validées les optimisations thérapeutiques, le prescripteur devra rester vigilant sur la manière de les prescrire.

- **Si l'arrêt d'une molécule est proposé**, devront être pris en compte : l'arrêt des interactions (par exemple surveillance accrue de l'INR en cas d'arrêt de l'amiodarone du fait d'un risque de sous-dosage), le risque de syndrome de sevrage ou d'effet rebond. Notamment, l'arrêt doit être progressif pour toutes les molécules s'introduisant progressivement, comme les anti-épileptiques, les bêtabloquants, les opiacés, les antidépresseurs tricycliques, les neuroleptiques, les BZD, etc. Enfin, il faut éviter le sevrage d'une statine lors d'un événement vasculaire aigu sévère (syndrome coronaire aigu, accident vasculaire cérébral).
- **Si l'introduction d'une nouvelle molécule est envisagée, le choix de la molécule doit prendre en compte :**
 - la « médecine par les preuves » dans la population âgée. Celle-ci est en générale pauvre, les patients octogénaires, *a fortiori* polypathologiques, étant peu inclus dans les études pré-AMM. On s'aidera alors des recommandations spécifiques pour les personnes âgées comme le guide PAPA ;

- le recul depuis la mise sur le marché du médicament, la règle étant de se méfier des nouveautés chez les sujets polypathologiques et très âgés du fait de manque de données sur les risques en pré-AMM ;
- les critères de suivi de l'efficacité comme de la tolérance qui devront être déterminés et prescrits d'emblée et explicités au patient.

La prudence devra être de rigueur dans le *choix de la dose initiale* en cas d'insuffisance rénale pour les médicaments à élimination rénale (calcul de la clairance de la créatinine par la formule de Cockcroft), de dénutrition sévère et/ou d'insuffisance hépatique pour les médicaments à élimination hépatique, de marge thérapeutique étroite (par exemple digitalique), de présence d'une interaction pharmacodynamique ou pharmacocinétique « potentialisante », d'action sur un organe atteint par une maladie chronique (par exemple psychotropes chez un patient ayant des troubles cognitifs). Enfin, la *galénique* devra être choisie en fonction des capacités et désir du patient.

Même parfaitement bien menée, cette démarche d'optimisation de la prescription est en général insuffisante dans la prévention des problèmes liés aux médicaments si elle est isolée.

Renforcement de l'articulation entre professionnels de santé, avec un médecin généraliste pivot

Les ruptures dans le parcours de santé du patient polypathologique, et en particulier les hospitalisations en urgence, sont des moments où le risque iatrogène est majoré. Améliorer les interfaces entre professionnels des différents secteurs de soins est donc primordial pour maîtriser ce risque. Des avancées notables ont été faites grâce aux travaux de l'HAS sur la formalisation de trois documents qui devraient être échangés systématiquement entre professionnels lors de l'hospitalisation d'une personne âgée :

- volet de synthèse médicale pour les médecins de ville, qui doit mentionner notamment les pathologies en cours, les traitements médicamenteux au long cours et les points de vigilance ;
- dossier de liaison d'urgence pour les malades vivant en Ehpad ;
- document de sortie hospitalier transmis   la sortie du patient, incluant un tableau explicitant les modifications thérapeutiques préconisées à la sortie ([tableau 29.2](#)). Ce tableau est une des cinq rubriques obligatoires qui seront prises en compte dans la certification 2016.

De même, le développement des systèmes d'informations partagés, en particulier les messageries sécurisées avec l'ouverture d'un espace national d'échange MSSant , accessible aux professionnels des trois secteurs hospitalier, ambulatoire et médico-social, devrait améliorer les échanges entre professionnels et permettre ainsi de mieux maîtriser le risque médicamenteux.

Tableau 29.2. Rubrique traitements médicamenteux du document de sortie de l'HAS pour les hospitalisations excédant 24 heures.

Médicaments habituels avant l'admission Nom (DCI ou marque/générique), dosage, dose, voie(s) d'administration, fréquence Il est recommandé de présenter les médicaments par domaine pathologique	Médicaments à la sortie – « Idem » si pas de changement – Réécrire si modifications dans traitement ; – Préciser « Arrêt » le cas échéant	Commentaires – Date d'arrêt (ou durée) pour les médicaments pris au long cours (notamment chimiothérapie et antibiothérapie) – Justification de l'arrêt, de la suspension temporaire, de la modification d'un traitement ou de la mise en place d'un nouveau traitement au cours de l'hospitalisation – Cible à atteindre en termes de dose en cas de titration progressive ou de paramètre de suivi (p. ex. INR) – Préciser « essai thérapeutique » le cas échéant
Domaine : – –		
Domaine : – –		
Domaine : – –		

Source : HAS, novembre 2014.

Dans un même secteur de soins également, les interfaces entre professionnels peuvent être optimisées pour diminuer le risque iatrogène :

- à l'hôpital, le développement de l'informatisation de la prescription permet une conciliation « automatique » des prescriptions émanant de différents prescripteurs, favorise l'analyse pharmaceutique (et donc la collaboration médecin/pharmacien) et permet une traçabilité sur un même support de l'administration par l'infirmière. Cependant des progrès restent à faire sur une formalisation du repérage de la iatrogénie et sur la transmission des informations par les différents acteurs ;
- en ville, les interfaces entre professionnels peuvent être aussi optimisées pour réduire le risque iatrogène en améliorant la transmission d'informations et en renforçant le rôle de vigie de chacun :
 - les **autres médecins prescripteurs**, spécialistes d'organe. Si leur consultation se fait sur prescription du médecin généraliste (MG), la prescription médicamenteuse peut revenir au MG et les risques iatrogéniques sont contenus.

Si la consultation se fait à l'initiative du malade et/ou de son entourage et à l'insu du médecin traitant, les risques sont majorés. Deux actions peuvent limiter les risques : le rôle de vigie du pharmacien et l'éducation thérapeutique du malade pour le rendre conscient des risques liés au cumul d'ordonnances,

- le **pharmacien** d'officine. Il est très consulté par le malade âgé et son entourage, notamment lorsqu'il est polypathologique et autonome. Contrairement à d'autres tranches d'âge, la personne âgée de plus de 75 ans a souvent un seul pharmacien de référence. Ainsi, celui-ci peut jouer un rôle essentiel dans la prévention de la iatrogénie médicamenteuse, à la condition de s'articuler, avec l'accord du malade, étroitement avec le MG. En effet :

- il a une place privilégiée pour effectuer la conciliation médicamenteuse (multiplicité des prescripteurs de ville/automédication/ordonnances hospitalières). Cette conciliation médicamenteuse peut aider le MG dans sa démarche d'optimisation thérapeutique,

- il repère précocement des problèmes liés au traitement médicamenteux (effets secondaires, difficultés d'observance) et peut éclairer une automédication à l'aide du dossier pharmaceutique (DP). Il doit sécuriser la prise des médicaments génériques et intervient dans le choix de galéniques adaptées,

- il peut repérer et alerter tôt le MG devant des modifications de l'état de santé de la personne : troubles cognitifs, troubles thymiques, altération de l'état général, etc.,

- **l'infirmier**. Les infirmiers suivent des personnes âgées polypathologiques, souvent en perte d'autonomie. Ils interviennent au domicile au plus près de la réalité quotidienne et peuvent ainsi :

- repérer précocement des difficultés dans la prise des médicaments, une alimentation inadaptée, qui peuvent conduire à un ajustement par exemple des traitements diurétiques ou hypoglycémiants, etc.,

- repérer la survenue d'effets indésirables lors de l'introduction des nouveaux traitements,

- surveiller l'efficacité des traitements : pression artérielle, poids, etc.

Pour les MG, les infirmiers peuvent avoir un rôle de facilitateurs dans le suivi de leurs malades atteints de maladies chroniques. Ils peuvent leur épargner du temps de déplacement à domicile, à condition d'avoir pu s'accorder avec eux sur les modalités de suivi et les signes d'alerte. Ce suivi rapproché doit contribuer à aider le MG à pouvoir ajuster les traitements en toute sécurité. Le plan personnalisé de santé à destination des personnes de plus de 75 ans en situation complexe, élaboré par l'HAS dans le cadre des travaux PAERPA, formalise ce plan d'actions à plusieurs professionnels, au plus près de la personne. Il peut être mis en œuvre par un binôme (médecin/pharmacien ou médecin/infirmier) ou par les trois professionnels. Le risque iatrogénique est clairement identifié comme un des éléments de complexité pouvant conduire à son élaboration. Deux

des 6 critères permettant d'initier un PPS sont les suivants : la personne a-t-elle été hospitalisée en urgence (au moins une fois depuis 6 mois) ? La personne a-t-elle une polypathologie ($n \geq 3$) ou une insuffisance d'organe sévère ou une polymédication ($n \geq 10$) ? Ce PPS a obtenu un financement pour les acteurs de proximité dans les territoires PAERPA.

Éducation des malades âgés polypathologiques lucides (et associant leurs aidants avec leur accord) pour les rendre plus avertis et donc plus vigilants

Les malades âgés sont trop rarement des partenaires actifs de leur santé, ce qui est une difficulté pour les médecins. De fait, il existe encore des préjugés sur les capacités des personnes très âgées à être éduquées. Les programmes d'éducation thérapeutique des patients (ETP) sont de fait rarement accessibles aux très âgés. Chez les sujets atteints de troubles cognitifs, les programmes ciblent à juste titre souvent les aidants. Mais pour les risques de iatrogénie grave et évitable, ce sont les malades lucides et non dépendants qui sont les plus à risque. Par ailleurs, de nombreux programmes d'ETP se focalisent souvent sur une pathologie ou une classe médicamenteuse, sans intégrer la polypathologie.

Pour favoriser le rôle actif du patient âgé polypathologique dans la prévention des accidents iatrogènes médicamenteux :

- le programme éducatif doit s'intégrer dans le cadre d'une intervention multifacettes, associant une optimisation diagnostique et thérapeutique et une coordination des acteurs impliqués. Il n'existe pas de preuve dans la littérature internationale sur l'efficacité d'une action éducative isolée sur le risque médicamenteux ;
- le dispositif éducatif doit intégrer la polypathologie. En effet, le risque chez le patient polypathologique est de cumuler différents programmes axés chacun sur une des pathologies, ce qui peut conduire à des messages contradictoires et/ou dangereux. L'HAS a défini en septembre 2014 un cadre référentiel pour l'éducation thérapeutique des PAERPA autour de trois motifs d'hospitalisation évitables : la dépression caractérisée, la polypathologie/polymédication et les chutes. Cette ETP s'adresse aux malades lucides, qui peuvent être accompagnés de leur aidant s'ils le souhaitent. Le programme de référence pour l'axe pathologie/polymédication est le programme OMAGE. Ce dispositif éducatif peut se décliner sous deux formes :
 - dans sa version parcours, avec un temps éducatif hospitalier et un temps ambulatoire. Cette modalité permet de sécuriser au mieux les sorties d'hôpital qui sont des moments de réelle discontinuité médicamenteuse et donc à haut risque iatrogénique pour les malades âgés,
 - dans sa version ambulatoire, centré sur un binôme/trinôme : MG, pharmacien d'officine et infirmier (libérale, de SSIAD ou éducateur), sous la responsabilité du médecin traitant.

L'expérience de l'intervention OMAGE montre que les malades très âgés polypathologiques sont tout à fait à même de bénéficier d'un programme éducatif. Celui-ci contribue à diminuer leur recours en urgence à l'hôpital pour accident iatrogénique. Un référentiel de compétences OMAGE   acquérir par le malade âgé polypathologique/polym di   a été défini (tableau 29.3). Il est un guide pour le soignant. Le programme ETP OMAGE se décline en séances individuelles, modalité la plus à même d'être au plus

Tableau 29.3. Référentiel de compétences du programme ETP OMAGE, guide pour le soignant.

Compétences	Objectifs spécifiques
1 Connaître ses maladies et s'expliquer les liens entre ses symptômes et ses maladies et entre ses maladies	<ul style="list-style-type: none"> – Citer ses maladies. – Expliquer ses maladies principales. – Expliquer les liens entre ses symptômes et ses maladies. – Expliquer les liens entre ses maladies.
2 Connaître et s'expliquer les liens entre ses maladies et ses traitements	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les traitements pour chaque pathologie ou problème de santé. – Citer les alternatives non médicamenteuses pour chaque pathologie/problème de santé.
3 Réagir de façon précoce aux signes d'alerte de déstabilisation de ses maladies et/ou de ses traitements ¹	<ul style="list-style-type: none"> – Identifier la (ou les) ressource(s) adéquate(s) pour alerter en cas de déstabilisation de son état de santé ou de ses traitements. – Citer les signes d'alerte cliniques de déstabilisation de son état de santé et/ou de ses traitements. – Citer les signes d'alerte biologiques de déstabilisation de son état de santé et/ou de ses traitements. – Expliquer les moyens de surveillance clinique de ses maladies et de ses traitements. – Expliquer les moyens de surveillance biologique de ses maladies et de ses traitements. – Citer la fréquence de ses moyens de surveillance clinique. – Citer la fréquence de ses moyens de surveillance biologique. – Planifier ses moyens de surveillance d'autosoins. – Planifier la prise de rendez-vous des examens de surveillance. – Utiliser de façon adéquate ses outils d'automesure. – Consigner les résultats de sa surveillance clinique. – Consigner les résultats de sa surveillance biologique. – Analyser les résultats de sa surveillance clinique. – Analyser les résultats de sa surveillance biologique. – Contacter la ressource adéquate en cas de signes d'alerte.



▷	Compétences	Objectifs spécifiques
4	Réagir aux situations à risque de déstabilisation de ses maladies et/ou de ses traitements ¹	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les événements intercurrents susceptibles de déstabiliser son état de santé et/ou son traitement au cours de l'année. – Décrire la stratégie préventive adaptée pour chaque situation à risque de déstabilisation de son état de santé. – Mettre en œuvre la stratégie préventive adaptée.
5	Gérer son traitement au quotidien ¹	<ul style="list-style-type: none"> – Planifier la prise des médicaments. – S'administrer de façon adéquate chacun de ses traitements. – Décrire ses stratégies pour ne pas manquer de médicaments à domicile. – Décrire ses stratégies pour ne pas oublier son traitement. – Citer les principaux médicaments contre-indiqués avec ses traitements. – Citer un médicament pouvant être pris en cas de douleur.
6	Gérer son parcours de soins et son suivi	<ul style="list-style-type: none"> – Planifier ses examens paracliniques (hors biologie). – Planifier ses rendez-vous médicaux. – Organiser ses déplacements pour son suivi.
7	Mettre en œuvre une alimentation adaptée à ses pathologies Ex : insuffisants cardiaques et/ou dénutris	<ul style="list-style-type: none"> – Expliquer les raisons de l'arrêt de son régime restrictif en sel/sucres/grasses. – Citer les aliments riches en sel/en protéines. – Composer des repas adaptés. – Expliquer ses moyens de surveillance pour évaluer si son alimentation est adaptée ou non et analyser les variations. – Planifier ses moyens de surveillance et consigner les résultats.
8	Mettre en œuvre une activité physique adaptée à ses pathologies	<ul style="list-style-type: none"> – Expliquer l'intérêt d'une activité physique adaptée. – Activer la ressource adéquate pour mettre en œuvre l'activité. – Planifier des exercices physiques dans son quotidien en toute sécurité.

¹ Trois compétences de sécurité.

près des besoins éducatifs de la personne âgée car les profils pathologiques et donc les besoins des malades âgés varient considérablement d'une personne à l'autre. Deux compétences de sécurité visent à limiter le risque iatrogène : la gestion des traitements pour notamment mettre en œuvre des stratégies afin d'éviter les oublis de prise, le « savoir réagir » face à des signes d'alerte et face à des situations à risque. Ces deux compétences allient des compétences d'autosoins (savoir mettre en œuvre une surveillance

régulière de son état clinique, de son poids, de ses INR, savoir identifier les situations susceptibles de déstabiliser ses maladies et ses traitements) et des compétences psychosociales (savoir contacter la bonne ressource précoce-ment, savoir mettre en œuvre une attitude préventive adaptée). Le malade est ainsi à même d'alerter tôt son médecin devant un symptôme inhabituel, permettant à celui-ci de faire le lien avec un éventuel accident iatrogénique.

Conclusion

Redoutée par les malades comme par les médecins, la iatrog nese médicamenteuse a toujours été une préoccupation commune. Sa prévention est devenue une priorité nationale majeure et urgente de santé publique, partagée par les instances nationales comme les équipes de terrain. Si notre système de santé français permet aux sujets même très âgés de profiter du progrès médical et médicamenteux, les bénéfices qui en résultent ne doivent pas être contrebalancés par des risques non ma triss s. Notre système est très, trop fragmenté. Le médecin a un rôle essentiel à jouer dans cette prévention de la iatrog nese médicamenteuse, à la condition de formaliser son travail avec les autres acteurs dans une logique de parcours.   moyen terme, le plan personnalisé de santé et la mise en place d'une messagerie sécurisée accessible à tous devraient l'aider. Enfin, une ETP accessible aux malades âgés polypathologiques est un axe d'amélioration essentiel, pour permettre à ceux-ci d'être plus avertis sur leurs traitements médicamenteux.

Points clés

- La iatrogénie médicamenteuse grave et évitable est plus fréquente chez les personnes âgées, en particulier chez les PA **polypathologiques autonomes**.
- La iatrogénie survient souvent **lors d'un événement intercurrent** : un patient peut donc présenter un accident iatrogène grave sans modification de son traitement, habituellement bien toléré. Cela met en exergue l'importance du **suivi et du repérage des situations à risque**.
- Une diminution possible importante de la iatrogénie grave est donc possible à trois conditions :
 - si l'on prescrit mieux ;
 - si l'on se coordonne mieux entre acteurs du soin ;
 - si le patient âgé bénéficie comme tous les autres malades chroniques d'une éducation thérapeutique personnalisée intégrant la polypathologie.
- Des outils HAS récents ont été mis en ligne pour améliorer ces trois points :
 - le tableau PMSA diagnostics pour la prescription ;
 - le document de sortie pour les malades hospitalisés à destination du médecin traitant ;
 - le programme OMAGE pour les sujets polypathologiques et polymédiqués.

Pour en savoir plus

- Bonnet-Zamponi D, d'Araïlh L, Konrat C, Delpierre S, Lieberherr D, Lemaire A, et al. Optimization of Medication in AGEd study group Drug-related readmissions to medical units of older adults discharged from acute geriatric units: Results of the Optimization of Medication in AGEd multicenter randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61:113-21.
- Bonnet-Zamponi D, Legrain S. Le tableau PMSA diagnostics et ses modalités de remplissage pour les médecins hospitaliers. Sessions de bonnes pratiques des 34^{es} Journées annuelles de la SFGG, 2014. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-06/pmsa_remplissage_hospitalier_2015_03_16.pdf.
- Budnitz DS, Lovegrove MC, Shehab N, Richards CL. Emergency hospitalizations for adverse drug events in older Americans. *N Engl J Med.* 2011;365:2002-12.
- Gurwitz JH, Field TS, Harrold LR, Rotschild J, Debellis K. Incidence and preventability of adverse drug events among older persons in the ambulatory setting. *JAMA.* 2003;289:1107-16.
- Handler SM, Wright RM, Ruby CM, Hanlon JT. Epidemiology of medication-related adverse events in nursing homes. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2006;4:264-72.
- Hanon O, Jeandel C. Prescriptions médicamenteuses adaptées aux personnes âgées. Le guide PAPA. Frison Roche, Paris, 2014. Disponible sur : <http://www.sfgg.fr/news/guide-papa-coupon-pour-obtenir-le-guide.html>.
- HAS. Cadre référentiel ETP PAERPA. Polypathologie-Polymédication. Septembre 2014. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-09/cadre_referentiel_etp_paerpa__polypathologie.pdf.
- HAS. Plan personnalisé de santé (PPS) PAERPA. Mars 2014. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1638463/fr/plan-personnalise-de-sante-pps-paerpa.
- HAS DAQSS. Document de sortie d'hospitalisation. Octobre 2014. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-11/document_de_sortie_fiche_utilisation_23102014.pdf.
- Legrain S, Bonnet-Zamponi D, Saint-Gaudens P. ETP des personnes âgées polypathologiques : quelle approche ? *Le Concours Médical.* 2013;135:619-23.
- Steinman MA, Handler SM, Gurwitz JH, Schiff GD, Covinsky KE. Beyond the prescription: medication monitoring and adverse drug events in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2011;59(8):1513-20.

Rappel physiologique

La ménopause est définie comme l'arrêt complet des menstruations, à la suite de la cessation définitive du cycle ovarien, en l'absence de toute cause pathologique. C'est donc l'aboutissement d'un processus de vieillissement ovarien, débuté dès la vie fœtale. Le nombre d'ovocytes est maximal (6-8 millions) vers la 21^e semaine de gestation, décroît ensuite rapidement pour atteindre 1 à 2 millions à la fin de la gestation, 300 000 à 500 000 à la puberté, et seulement quelques centaines à l'âge de 50 ans. Les follicules vieillissent – et en nombre réduit – deviennent progressivement résistants à la stimulation par la FSH, entraînant une diminution de la production d'œstradiol et d'inhibine, et donc une diminution du feedback négatif exercé par ces deux hormones au niveau hypothalamo-hypophysaire, aboutissant à une élévation des taux de FSH et, dans une moindre mesure, de LH. Pendant un certain temps, les concentrations élevées de gonadotrophines parviennent à stimuler une production hormonale ovarienne suffisante. Lorsque ce n'est plus le cas, les cycles menstruels deviennent irréguliers et/ou le flux menstruel variable en durée et en importance (faible à hémorragique). Cette phase intermédiaire précédant la ménopause peut durer 12 à 24 mois. La disparition des saignements menstruels indique que l'endomètre n'est plus exposé à une variation cyclique suffisante des taux d'œstrogènes et de progestérone. Le diagnostic de ménopause ne peut être défini avec certitude que rétrospectivement, après une aménorrhée de 12 mois.

Les ovaires constituent la seule glande endocrine (en dehors du placenta) capable de synthétiser œstrogènes et progestérone (la progestérone est cependant sécrétée en faibles quantités par le cortex surrénal). À la ménopause, la production ovarienne de ces hormones s'effondre. En revanche, la production d'androgènes continue au niveau du cortex surrénal, et peut-être aussi – en petites quantités – des cellules de la thèque ovarienne. On n'observe pas d'impact brutal de la ménopause naturelle (au contraire de la ménopause consécutive à une castration) sur les taux circulants d'androgènes, qui diminuent progressivement avec l'âge. L'aromatisation d'androstènedione dans certains tissus, notamment adipeux, permet la synthèse d'œstrone, un œstrogène faible, qui peut ensuite être transformée en œstradiol.

La ménopause, un enjeu de santé publique

Dans les pays industrialisés, l'âge médian de la ménopause est aujourd'hui de 51,3 à 51,4 ans. Il est essentiellement prédéterminé génétiquement, bien qu'il puisse être modulé par des facteurs d'environnement : la ménopause survient plus tôt chez les femmes qui suivent un régime amaigrissant et chez les fumeuses. En fait, au contraire de l'âge de la ménarche, l'âge de la ménopause est resté stable au cours des siècles. Comme la durée de vie s'est notablement allongée, une femme en bonne santé passe aujourd'hui près de 40 % de son existence en post-ménopause. Aussi la prévention et le traitement des troubles liés au climatère sont-ils devenus un problème majeur de santé publique.

À la fin du siècle dernier, il était communément admis qu'un traitement hormonal substitutif à base d'œstrogènes et de progestatifs (THS) ne pouvait qu'être bénéfique pour les femmes ménopausées, puisque la plupart des troubles liés au climatère résultent, directement ou indirectement, de la chute brutale des taux circulants de ces hormones gonadiques.

Le THS ne peut cependant pas être considéré comme une véritable thérapeutique de substitution physiologique (sauf dans les cas de ménopause précoce d'origine chirurgicale, vasculaire, infectieuse, auto-immune, toxique ou iatrogène). En effet, en dehors de ces circonstances pathologiques, la ménopause est bien une étape physiologique d'un processus de vieillissement. Rétablir chez des femmes ménopausées les taux circulants d'hormones prévalant chez les femmes jeunes représente en réalité un traitement pharmacologique, donc susceptible d'induire aussi bien des effets indésirables que des effets bénéfiques, en fonction notamment de l'âge, la molécule utilisée, la dose et la voie d'administration, la durée cumulée de traitement. Il n'est donc pas surprenant qu'au cours des dernières années, plusieurs études aient mis en évidence que les risques potentiels pouvaient dans certains cas excéder les effets bénéfiques, amenant les autorités sanitaires européennes et américaines à déconseiller l'utilisation du THS pour la prévention de maladies chroniques liées à la ménopause.

Qu'en est-il aujourd'hui ? Pour tenter de répondre à cette question, ce chapitre passe en revue les caractéristiques des composés hormonaux disponibles, résume les symptômes cliniques et les conséquences à moyen terme du bouleversement hormonal résultant de la ménopause, analyse les effets des thérapeutiques utilisées, à la lumière tant des investigations expérimentales que des études cliniques, essaye enfin de définir une stratégie optimale de prévention et de traitement des conséquences de la ménopause.

Le traitement hormonal de substitution de la ménopause : quelles hormones, quelles molécules ?

Pour la plupart des glandes endocrines, la substitution se fait au moyen de molécules synthétiques structurellement identiques aux hormones naturelles

(thyroxine, hydrocortisone, etc.), en veillant à maintenir les taux hormonaux circulants dans les limites de la normale. Ceci n'est pas encore la règle pour les st ro ides ovariens, notamment l' estradiol et la progestérone.

 strog nes

Les œstrogènes constituent la composante essentielle du THS. Pendant de nombreuses années, les œstrogènes conjugués équins (ECE), mélange d'au moins 10 œstrogènes placentaires équins très puissants extraits de l'urine de juments gravides, toujours administrés par voie orale, en ont constitué la base. Jusque récemment, les ECE étaient en pratique les seuls œstrogènes utilisés en routine clinique aux  tats-Unis. Outre les risques potentiels liés au processus de purification, l'activité biologique peut varier d'un lot à l'autre, et les ECE étaient souvent administrés à doses supra-maximales. Au cours des dernières années, leur utilisation a progressivement diminué au profit de préparations à base d' estradiol de synthèse. Aujourd'hui, les ECE (estrogènes conjugués équins) sont encore disponibles aux  tats-Unis, mais ils ont été retirés du marché dans nombre de pays, notamment en France, en Belgique et en Suisse.

L' estradiol avait bien été isolé d s 1935, mais était longtemps resté inutilisable en raison de sa faible biodisponibilité. C'est en France que l' estradiol de synthèse a commencé à être employé, soit par voie orale sous forme de comprimés micronisés – ce qui en améliore la résorption – soit par voie transdermique, sous forme de gel ou de timbres (ou patches), soit encore par voie transnasale ou sous forme d'implants. La voie transdermique est actuellement privilégiée en France, et de plus en plus dans d'autres pays. En effet, elle évite le premier passage hépatique de la molécule et ses nombreux effets indésirables ([tableau 30.1](#)) [1] comme l'augmentation des facteurs de coagulation et des taux de CRP, marqueur de morbidité cardiovasculaire liée au développement d'une athérosclérose, l'augmentation des taux

Tableau 30.1. Effets indésirables des œstrogènes oraux résultant du premier passage hépatique.

Systèmes	Effets	Conséquences : risques de
Système cardiovasculaire	à Facteurs de coagulation à CRP � Triglycérides � Taille des particules de LDL-C	Accident coronarien Thrombophlébite Embolie pulmonaire Accident vasculaire cérébral
Seins	Production de métabolites toxiques	Cancer
Axe somatotrope	� IGF-I à à GH	Insulinorésistance
Tissu graisseux	à Oxydation lipidique � Lipog�n�se	Obésité

de triglycérides et la diminution de la taille des particules de LDL-C, la production de métabolites de l'œstradiol susceptibles de favoriser le développement de cancers du sein, l'inhibition de la production hépatique d'*Insulin-like Growth Factor I* (IGF-I), entraînant une augmentation des taux d'hormone de croissance pouvant induire une résistance à l'insuline, l'inhibition du processus d'oxydation lipidique et la stimulation de la lipogenèse, favorisant le développement des tissus graisseux.

La voie vaginale peut également être utilisée pour administrer des œstrogènes (œstradiol, estriol, promestriène) dans certains cas de sécheresse vaginale et/ou d'incontinence urinaire.

Progestérone – progestatifs

Le THS inclut toujours (sauf chez les femmes hystérectomisées) de la progestérone, ou un progestatif, en vue de prévenir les risques, liés à l'œstrogénothérapie, d'hyperplasie et de cancer de l'endomètre utérin, ainsi que de cancer des ovaires. La progestérone synthétique, identique à l'hormone endogène, est restée inutilisable en raison de sa mauvaise biodisponibilité, jusqu'à la mise au point de la forme micronisée. Pendant longtemps, seuls ont été employés des analogues, appelés progestatifs (ou progestines), qui sont des dérivés de la progestérone elle-même ou de la testostérone. La structure chimique, la pharmacocinétique et le métabolisme de ces composés diffèrent largement d'une molécule à l'autre. Tous agissent au niveau du récepteur à la progestérone mais la plupart des progestatifs agissent également au niveau des récepteurs aux androgènes, aux glucocorticoïdes et/ou aux minéralocorticoïdes. Par exemple, l'un des progestatifs couramment utilisés, l'acétate de médroxyprogestérone (MPA), a non seulement une action progestative mais aussi androgénique et glucocorticoïde. Aussi les effets peuvent-ils différer notablement d'une molécule à l'autre : c'est ainsi qu'au niveau des seins, la progestérone inhibe la prolifération des cellules épithéliales normales et la croissance des cellules cancéreuses, et stimule l'apoptose, alors que certains progestatifs (MPA, norgestrel, noréthistérone) ont l'effet inverse ; au niveau cardiovasculaire, le MPA inhibe l'action protectrice et anti-inflammatoire de l'œstradiol, alors que la progestérone exerce un effet bénéfique.

Les formulations transdermiques de progestérone ne permettant pas d'atteindre des concentrations suffisantes, c'est la voie orale qui est essentiellement utilisée, de même que pour la plupart des progestatifs de synthèse. La noréthistérone et le lévonorgestrel sont également disponibles (en combinaison avec de l'œstradiol) sous forme de timbres. Un DIU (dispositif intra-utérin) au lévonorgestrel est également disponible et surtout utilisé pour assurer la transition entre pré et ménopause. La voie vaginale est efficace mais peu utilisée en raison de son inconfort. Les préparations intramusculaires, également efficaces, ne sont plus guère usitées.

Tibolone

Elle occupe une place à part dans l'arsenal du THS. C'est un st ro ide de synthèse dénué *per se* de toute activité biologique mais rapidement métabolisé en deux métabolites actifs aux propriétés œstrogéniques, et un métabolite aux propriétés progestatives et androgéniques. La tibolone est toujours administrée *per os*. Son utilisation est limitée par l'augmentation de la fréquence de migraines et du risque thromboembolique. Elle diminue la densité mammaire et est intéressante à ce titre et en cas de congestion mammaire. La tibolone, par son action androgénique, réduit la sécheresse de la peau.

Enfin, une étude épidémiologique portant sur plus de 4 500 femmes ménopausées a montré que la prise de tibolone réduit le risque de fractures mais entraîne un risque accru d'accident vasculaire cérébral [2].

Phyto- strog nes

Les phyto-œstrogènes sont des substances végétales, présentes notamment dans le soja (isoflavones), le trèfle rouge (isoflavones), le houblon (flavanones), certains fruits (flavones, lignans, coumestans), le vin rouge (stilbènes). Ces composés, qui se donnent par la bouche, ont une activité œstrogénique faible, leur affinité pour les récepteurs à œstrogènes étant de 1 000 à 10 000 fois moindres que celle de l' stradiol. Comme au Japon, la consommation d'isoflavones est trois fois plus importante que dans les pays occidentaux alors que l'incidence des cancers du sein y est trois fois moindre, il a été suggéré que les phyto-œstrogènes pourraient constituer une alternative intéressante au THS traditionnel. Cependant, l'ensemble des études expérimentales indique que l'administration de phyto-œstrogènes n'inhibe pas la prolifération des cellules mammaires saines, et que ces substances pourraient même stimuler la prolifération d'un cancer du sein existant. Il est donc possible, mais non démontré, que ce soit l'exposition du fœtus ou du petit enfant à des concentrations élevées de phyto-œstrogènes qui réduise le risque ultérieur de cancer du sein. En outre, les préparations dont on dispose ont peu ou pas d'effet sur les bouffées de chaleur caractéristiques de la ménopause. Enfin, dans l'état actuel des connaissances, des effets indésirables à long terme ne sont pas exclus. Au stade actuel, les phyto-œstrogènes n'ont donc pas leur place dans le THS de la ménopause. La large publicité qui leur est trop souvent donnée est d'autant plus inquiétante qu'ils sont souvent à tort considérés comme des *produits naturels*, incitant certaines patientes à en consommer sans contrôle médical.

SERM – modulateurs sélectifs des récepteurs aux œstrogènes

Les SERM sont des molécules capables de se lier aux récepteurs aux œstrogènes et d'induire des effets agonistes ou antagonistes de l'œstradiol, selon le tissu considéré. C'est ainsi que le tamoxifène, qui agit comme antagoniste des

œstrogènes au niveau mammaire et est utilisé dans la chimiothérapie du cancer du sein, agit comme agoniste au niveau de l'utérus et y augmente le risque de cancer de l'endomètre. Le raloxifène exerce un effet antagoniste des œstrogènes au niveau du sein et de l'endomètre utérin, et un effet agoniste sur les os. Mais il n'a aucun effet bénéfique sur la plupart des symptômes subjectifs de la ménopause, et augmente même les bouffées de chaleur, les crampes des membres inférieurs, les troubles veineux et les œdèmes périphériques. Aucun des SERM actuellement disponibles ne peut être considéré comme une molécule utilisable au titre de traitement hormonal de substitution de la ménopause.

Androgènes

La testostérone, ou l'un de ses analogues, peut être administrée par voie orale, intramusculaire, sous forme d'implant, ou encore par voie transdermique. Les indications restent limitées aux cas de déficit androgénique, résultant d'une insuffisance surrénale. En effet, en cas de ménopause naturelle, l'excès relatif d'androgènes par rapport aux œstrogènes peut entraîner l'apparition de signes cliniques d'hyperandrogénie, et l'administration d'androgènes est évidemment alors totalement contre-indiquée.

Clinique de la ménopause – Effets des traitements hormonaux

Troubles vasomoteurs : sudations et bouffées de chaleur

Les bouffées de chaleur constituent l'un des symptômes cardinaux – car quasiment pathognomoniques – de la ménopause, et constituent souvent la plainte majeure des femmes ménopausées. Ce sont des épisodes transitoires et récurrents de chaleur, de transpirations profuses (et parfois de rougeurs de la face), accompagnés de tachycardie, de malaise, de palpitations, d'anxiété, et se terminant par des frissons. Les épisodes nocturnes sont le plus souvent associés à des éveils transitoires, surtout en fin de nuit. Ils affectent, selon les statistiques, 40 à 70 % des femmes ménopausées. Ils surviennent à intervalles d'une à quelques heures, à toute heure du jour ou de la nuit, et durent quelques minutes. Ils disparaissent le plus souvent après quelques années mais peuvent persister tout le reste de la vie. Ces bouffées de chaleur entraînent fatigue, troubles de mémoire, irritabilité, pouvant ainsi être source de véritable détresse et gravement altérer la qualité de vie.

Bien que leur mécanisme exact soit mal connu, ces phénomènes, toujours accompagnés d'une décharge de LH, sont liés à la chute brutale des taux d'œstradiol lors de la ménopause. Il n'est donc pas surprenant que l'administration d'œstrogènes constitue de loin la thérapeutique la plus efficace de ces troubles. La tibolone a également des effets bénéfiques, quoique moins marqués.

Troubles de l'appareil urogénital

L'atrophie des muqueuses de l'appareil urogénital résulte également de la chute de l'imprégnation  strogonique. Elle survient rapidement (souvent dans les 6 premiers mois de la ménopause), affectant environ la moitié des femmes ménopausées. La sécheresse vaginale peut entraîner une dyspareunie et même des saignements pendant les rapports sexuels. Des troubles urinaires apparaissent (fuites, impériosité mictionnelle, pollakiurie). L'incontinence peut s'accompagner de cystites récidivantes. L'ensemble de ces troubles peut affecter gravement la vie sexuelle, familiale, sociale et professionnelle. Ici encore, les  strogones (par voie systémique ou locale) et la tibolone constituent un traitement efficace.

Atrophie cutanée, altérations de la chevelure, pilosité

Les  strogones maintiennent l'hydratation, l'élasticité et la souplesse de la peau. Les androgènes maintiennent le sébum. Une sécheresse et une atrophie cutanées apparaissent progressivement après la ménopause (allant même jusqu'à l'apparition de démangeaisons pénibles). En cas de déséquilibre entre les concentrations résiduelles d'androgènes et d' strogones, de l'acné et une pilosité indésirable (barbe, moustache) peuvent se développer, ainsi qu'une chute de cheveux, qui deviennent fins et ternes. Ici encore, l'administration d' strogones a des effets bénéfiques.

Troubles du sommeil

Les troubles du sommeil constituent l'une des plaintes les plus fréquentes des patientes ménopausées. Une insomnie est rapportée par 40 % des femmes ménopausées :  veils nocturnes, parfois prolongés, associés à une somnolence en début de matinée. Ces troubles font partie du tableau clinique de vieillissement mais la chute des concentrations en  strogones et progestérone disponibles au niveau cérébral constitue vraisemblablement un facteur déclenchant. Les bouffées de chaleur nocturnes contribuent à provoquer ou à aggraver le phénomène. La progestérone micronisée réduit la durée des éveils nocturnes et améliore la qualité du sommeil en favorisant le sommeil profond [3]. Cet effet n'a pas été démontré avec les progestatifs de synthèse.

Troubles de l'humeur et de l'intellect

La ménopause s'accompagne souvent (jusqu'à 50 % des cas) de symptômes dépressifs, avec perte des capacités de gestion, difficultés de concentration et de mémorisation, altération des capacités d'orientation spatiale, émotivité accrue, insomnies, fatigue physique et intellectuelle, et parfois sensation de dévalorisation liée à la perte de la fonction de reproduction. Ces troubles sont probablement liés à la diminution des concentrations d'hormones

sexuelles au niveau cérébral. Ici encore, le THS est susceptible d'améliorer cette pathologie.

Diverses études expérimentales indiquent que l'œstradiol et la progestérone exercent des effets neuroprotecteurs, alors que le MPA et certains des œstrogènes composant les ECE pourraient au contraire avoir une action négative. Les données des études cliniques sur une possible action bénéfique de la prise d'œstrogènes dans la prévention de la maladie d'Alzheimer sont contradictoires. Certaines études font même état de risques accrus lorsqu'un traitement par ECE (associé ou non au MPA) est instauré après l'âge de 65 ans. Dans l'état actuel des connaissances, la prévention (et *a fortiori* le traitement) de la maladie d'Alzheimer ne constitue pas une indication valable à un TSH.

Troubles de la libido

Conséquence de l'ensemble de ces troubles – et des modifications hormonales – la libido diminue souvent après la ménopause : diminution à la fois du désir, de l'excitation et du plaisir. Contrairement à certaines idées reçues, il ne semble pas y avoir de corrélation entre la libido et les taux d'androgènes. L'importance de ce phénomène dépend évidemment aussi du partenaire sexuel. La chute de la libido accentue la sécheresse vaginale, amorçant ainsi un cercle vicieux. La correction de ces troubles permet de restaurer la libido, du moins partiellement, ce qui peut avoir des conséquences indésirables si le partenaire âgé est lui-même déficient. Il faut noter également que certaines femmes voient leur sexualité « exploser » au moment de la ménopause car elles se sentent libérées de toute crainte de grossesse.

Ostéoporose

Le déficit œstrogénique est toujours associé à une ostéopénie, pouvant aller jusqu'à l'ostéoporose. On estime qu'à terme, le risque de fracture pour une femme est d'environ 40 %, notamment au niveau de la hanche (près de 20 % des fractures). Ce risque est accru en cas de tabagisme, d'antécédents d'anorexie, de corticothérapie prolongée à doses supraphysiologiques, d'antécédents familiaux d'ostéoporose. Le risque fracturaire est inversement lié à la densité osseuse mais aussi à une fragilisation de la microarchitecture de l'os. Le traitement œstrogénique (et la tibolone), qui exerce une action antiostéoclastique et aussi faiblement ostéoblastique, normalise le remodelage osseux et stabilise ou augmente la densité osseuse, réduisant ainsi les risques de fractures. Il est efficace, à condition d'être administré précocement et pendant une durée suffisante. Le raloxifène est également efficace mais il augmente les risques de thrombose veineuse et les bouffées de chaleur. Les biphosphonates peuvent constituer une alternative chez des patientes âgées mais leur utilisation prolongée peut induire des

ostéonécroses de la   choire, surtout chez des diabétiques. Aussi n'est-il pas indiqué de débuter un traitement aux biphosphonates dès la ménopause. Les cas d'ostéoporose sévère sortent du cadre du THS et doivent être traités spécifiquement par des spécialistes du métabolisme phosphocalcique.

Système cardiovasculaire

 tudes expérimentales

On sait depuis plus de 30 ans que les œstrogènes endogènes exercent un effet protecteur sur le système cardiovasculaire. Diverses études expérimentales suggèrent que ces effets résultent d'une action de l'œstradiol sur la fonction endothéliale, réduisant ainsi les risques d'atteinte coronaire et d'accidents vasculaires cérébraux [4-6]. L'action protectrice des œstrogènes explique – du moins en partie – la moindre incidence de pathologies coronariennes chez les femmes jeunes. Après la ménopause, indépendamment de l'âge, l'incidence des pathologies cardiovasculaires augmente considérablement, et la mortalité d'origine cardiovasculaire chez les femmes après l'âge de 65 ans est inversement liée à l'âge de la ménopause. Les premières études épidémiologiques ont suggéré que le THS réduisait l'incidence des maladies coronariennes chez les femmes ménopausées et avait donc bien un effet protecteur sur le système cardiovasculaire [7]. Ces données ont été confortées par les résultats d'études expérimentales [8-10], qui indiquaient que l'administration parentérale d'œstradiol à des animaux ovariectomisés exerçait une action antiath rog ne, à condition néanmoins que le traitement soit débuté rapidement [11]. Des études *in vitro* sur des tissus coronariens humains ont indiqué que la tibolone inhibe la croissance des muscles lisses, suggérant qu'elle pourrait avoir un effet protecteur contre le risque de développement de maladie coronarienne [12, 13]. L'ensemble de ces éléments a donc plaidé pour l'utilisation à grande échelle – systématiquement pour certains – d'un THS chez toutes les femmes ménopausées, à titre de prévention des pathologies cardiovasculaires, notamment coronariennes.

 tudes cliniques (figure 30.1)

Une première étude prospective, randomisée *versus* placebo, en double aveugle (HERS : *Heart and Estrogen/progestin Replacement Study*) a cependant révélé, dès 1998, l'absence d'effets bénéfiques cardiovasculaires d'un traitement associant ECE et MPA pour la prévention secondaire de l'insuffisance coronarienne [14]. Plus préoccupants encore sont apparus les résultats, publiés en 2002-2003, d'une étude prospective américaine, randomisée *versus* placebo, en double aveugle, portant sur plus de 16 000 femmes ménopausées, le WHI (*Women's Health Initiative*) [15-18] : non seulement un traitement associant ECE (0,625 mg/j) et MPA (2,5 mg/j) n'exerçait aucun effet protecteur sur

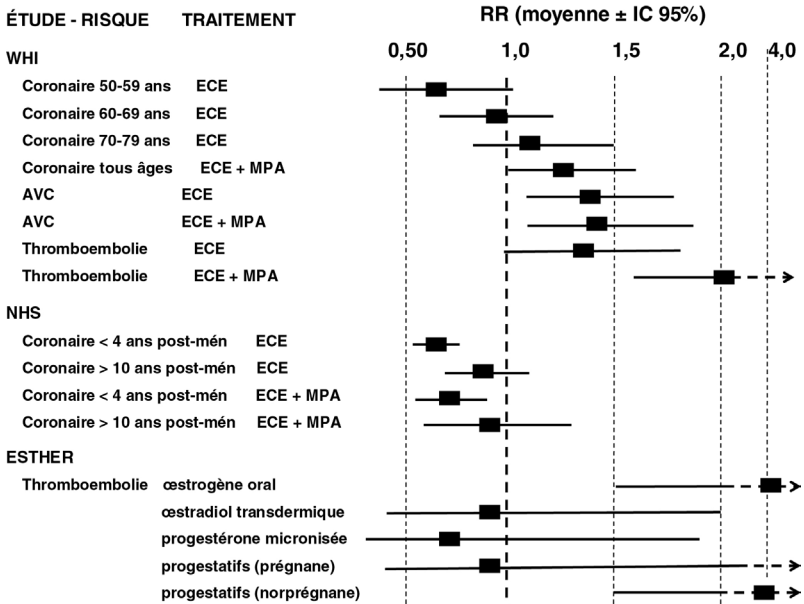


Figure 30.1. Risque relatif de maladies cardiovasculaires (moyenne \pm intervalle de confiance à 95 %).

Progestatifs dérivés du prégnane : dydrogestérone, médrogestone, acétate de chlormadinone, acétate de cyprotérone, acétate de médroxyprogestérone. Progestatifs dérivés du norprégnane : acétate de nomégestrol, promégestone.

Sources : [15], [20], [21], [23], [31].

le système cardiovasculaire, mais l'incidence de maladies coronariennes, de thromboembolies et d'accidents vasculaires cérébraux était accrue, de même que les risques de décès en résultant. Les taux de CRP (excellent marqueur de morbidité cardiovasculaire) étaient également augmentés.

Cependant, un examen minutieux des caractéristiques de l'étude WHI incite à en réinterpréter les conclusions [19]. Lors de leur inclusion, la moyenne d'âge des femmes étudiées atteignait 63,3 ans (limites 50 à 79 ans). La majorité d'entre elles présentaient un excès pondéral, voire une franche obésité : l'indice de masse corporelle dépassait 30 kg/m² chez 45 % des patientes (28,5 kg/m² en moyenne). La moitié d'entre elles étaient des fumeuses ou d'anciennes fumeuses, environ 36 % étaient traitées pour hypertension et 4 % pour diabète, et près de 10 % avaient déjà présenté une pathologie cardiovasculaire aiguë. Les doses d'ECE et de MPA (seuls composés utilisés) étaient identiques chez toutes les femmes et maintenues constantes tout au long de l'étude. La possibilité d'une interaction entre les effets du THS et l'âge ou les maladies associées n'a pas été évaluée. Enfin – et ce n'est pas le moindre des enseignements de cette étude – les concentrations basales de CRP (avant

tout traitement) se révélèrent être un meilleur facteur prédictif des risques cardiovasculaires que le type de médication (THS ou placebo) utilisé.

Plusieurs essais cliniques sont venus tempérer les conclusions initiales de l'étude WHI [20-24]. Dans une autre branche de cette même étude, les effets cardiovasculaires d'un traitement par ECE sans progestatif associé ont été explorés chez plus de 10 000 femmes ménopausées (moyenne d'âge 63,6 ans, limites 50 et 79 ans) ayant subi antérieurement une hystérectomie. Sur l'ensemble du groupe, le risque de thromboembolies et d'accidents vasculaires cérébraux était accru sous ECE mais l'incidence des maladies coronariennes n'était pas modifiée [20]. De plus, l'interaction possible entre le traitement et l'âge des patientes a été évaluée : sous ECE, le risque de maladies coronariennes était diminué chez les femmes âgées de 50 à 59 ans, inchangé entre 60 et 69 ans et augmenté uniquement au-delà de 70 ans [21]. Une autre étude prospective randomisée *versus* placebo, en double aveugle, menée chez des femmes âgées (moyenne 71 ans) déjà victimes d'une ischémie cérébrale transitoire ou d'un accident vasculaire cérébral (WEST : *Women's Estrogen for Stroke Trial*) a montré que l'administration orale d'œstradiol ne modifiait pas le risque d'un nouvel accident mais en augmentait la gravité [22]. Enfin, l'importance des composés hormonaux utilisés et de la voie d'administration a été mise en évidence dans l'étude prospective ESTHER (*Estrogen and Thromboembolism Risk*) menée en France sur près de 900 femmes ménopausées âgées de 45 à 70 ans [23, 24] : le risque thromboembolique a été augmenté par la prise d'œstrogènes par voie orale, et par certains progestatifs (promégestone et nomégestrol) ; en revanche, ce risque n'a pas été modifié par l'œstradiol transdermique, la progestérone micronisée ou certains autres progestatifs comme la médrogestone, la cyprotérone et la chlormadinone.

Cancer du sein

Études expérimentales

Des récepteurs aux œstrogènes sont présents dans la majorité des cancers du sein, et les œstrogènes sont de ce fait susceptibles de favoriser la croissance de ces tumeurs. En outre, chez la femme ménopausée, le tissu adipeux mammaire, de même que la plupart des carcinomes du sein sont capables de synthétiser de l'œstrone à partir de l'androstènedione circulante. L'œstrone, qui est un œstrogène peu actif, est ensuite convertie en œstradiol, qui active la prolifération des cellules épithéliales normales et cancéreuses et inhibe l'apoptose cellulaire. Les concentrations élevées d'aromatase chez les femmes ménopausées obèses expliquent vraisemblablement l'incidence plus élevée de cancers spontanés du sein par rapport aux femmes minces. En revanche, l'administration d'œstrogènes (surtout par voie orale) n'entraîne une élévation des taux d'aromatase, et donc du risque de cancer, que chez

les femmes minces. En outre, le passage hépatique induit la production de métabolites de l'œstradiol également susceptibles de favoriser le développement de cancers du sein.

Études cliniques (figure 30.2)

En 1997 déjà, une méta-analyse de 51 études épidémiologiques, englobant au total plus de 160 000 femmes, faisait ressortir une incidence plus élevée de cancers du sein chez les femmes traitées par ECE avec ou sans progestatif associé [25]. Une étude prospective à grande échelle, *The Million Women Study*, menée en Grande-Bretagne sur plus de 1 000 000 femmes ménopausées âgées de 50 à 64 ans (IMC non spécifié), révélait en 2003 une incidence accrue de cancers du sein sous œstrogène oral (ECE ou éthinylœstradiol), qu'il soit ou non associé à un progestatif (MPA, noréthistérone, norgestrel, lévonorgestrel), comme sous tibolone [26]. Les risques augmentaient avec la durée cumulée de traitement mais disparaissaient après l'arrêt de celui-ci. En revanche, dans l'étude WHI évoquée plus haut [27], l'incidence du cancer du sein était augmentée sous un traitement associant ECE et MPA, mais non sous ECE seul, probablement en raison de la proportion élevée de patientes obèses ; ces données venaient donc confirmer que le MPA est susceptible de favoriser le développement de carcinomes mammaires chez la femme.

L'ensemble de ces résultats a créé un véritable vent de panique, tant chez les gynécologues que chez les patientes. Cependant, l'étude E3N, réalisée en

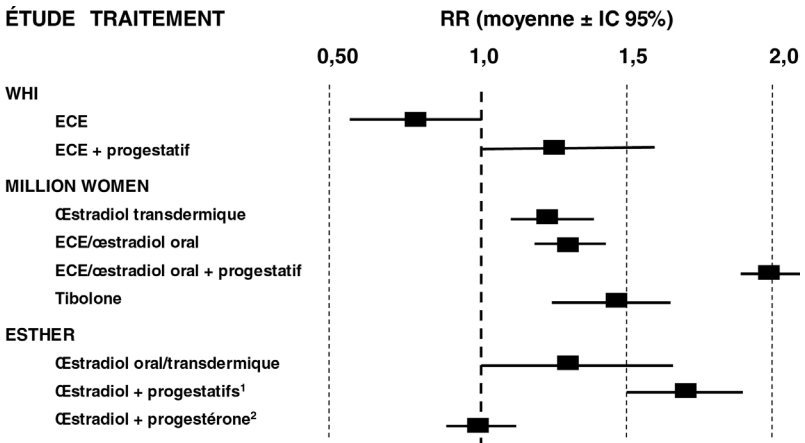


Figure 30.2. Risque relatif de cancer du sein (moyenne ± intervalle de confiance à 95 %).

¹ Ces progestatifs incluent : médrogestone, promégestone, acétate de médroxyprogestérone, acétate de noréthistérone, acétate de cyprotérone, acétate de chlormadinone.

² Des résultats similaires ont été observés avec la dydrogestérone.

Sources : [15], [20], [26], [28].

France en 2007 et englobant plus de 80 000 femmes ménopausées âgées de 40 à 66 ans (moyenne d'âge 53 ans), a démontré une fois encore l'importance primordiale de la formulation du traitement hormonal [28]. Moins de 5 % d'entre elles avaient un IMC supérieur à 30 kg/m². Quelle que soit la voie d'administration (orale ou transdermique), le traitement o strog nique sans addition de progestérone ou d'un progestatif est bien associé à une incidence accrue de cancer du sein. Ce risque est encore plus grand lorsque l'o strog ne est combiné à certains progestatifs (médrogestone, promégestone, MPA, noréthistérone, cyprotérone, chlormadinone). En revanche, un traitement combinant la prise d'o strog ne avec l'administration de progestérone micronisée ou de dydrogestérone reste sans effet sur l'incidence du cancer du sein. Il en ressort donc que, conformément aux résultats des études expérimentales, la progestérone et certains progestatifs exercent bien un effet protecteur contre les risques accrus de cancer du sein induit par la prise d'o strog nes, alors que d'autres progestatifs ont une action opposée.

Cancer des ovaires

Deux études épidémiologiques (*Million Women Study* [29] et *Nurses'Health Study* [30]) révèlent que le risque de cancer de l'ovaire est accru par l'administration d'o strog ne seul, quelles que soient sa formulation et sa voie d'administration, aussi bien que par un traitement combinant o strog ne et certains progestatifs (noréthistérone, norgestrel, lévonorgestrel).

Cancer de l'endomètre

Le risque de cancer de l'endomètre est augmenté par la prise d'o strog ne seul mais pas lorsque l'o strog ne est associé à des doses suffisantes de progestérone ou à de progestatif.

Cancer du côlon et du rectum

Dans l'étude WHI, le risque de cancer colorectal était réduit sous ECE + MPA, mais pas sous ECE seul [15, 20]. Ces résultats, dont le mécanisme n'est pas connu, demandent confirmation.

Conclusion

Quelle stratégie pour la prévention et le traitement des conséquences de la ménopause ?

Les buts poursuivis sont multiples, parfois contradictoires, et évoluent à mesure que l'on s'éloigne de la ménopause. Au cours des premières années,

les troubles vasomoteurs sont au premier rang des plaintes des patientes, et le risque immédiat est celui de développer un cancer du sein. À 65 ans et au-delà, le risque cardiovasculaire et l'ostéoporose prédominent, et la symptomatologie reflète de plus en plus les troubles liés au vieillissement. Les choix thérapeutiques doivent donc intégrer ces diverses composantes, en les adaptant à chaque cas individuel.

Il est néanmoins possible de définir quelques principes généraux de la stratégie à adopter, énoncés ci-dessous.

Choix des formulations

Le [tableau 30.2](#) compare les effets bénéfiques et les conséquences indésirables des diverses formulations disponibles sur le système cardiovasculaire et le risque de cancer du sein. Malgré les zones d'ombre qui persistent encore, un certain nombre de conclusions peuvent déjà être tirées :

Tableau 30.2. Effets de diverses formulations hormonales sur les seins et le système cardiovasculaire.

	Molécule	Troubles cardiovasculaires	Cancer du sein
Œstrogènes	ECE	Aggravant	Aggravant
	Œstradiol oral	Aggravant	Aggravant
	Œstradiol transdermique	Protecteur	Aggravant
Progestérone/ progestatifs	Progestérone micronisée	Protecteur	Protecteur
	Chlormadinone	Neutre	Aggravant
	Cyprotérone	Neutre	Aggravant
	Drospirénone	Protecteur	Aggravant
	Dydrogestérone	Neutre	Neutre ou aggravant
	Lévonorgestrel	Aggravant	Aggravant
	Médrogestone	Neutre	Aggravant
	Médroxyprogestérone	Aggravant	Aggravant
	Nomégestrol	Aggravant	Aggravant
	Noréthistérone	Aggravant	Aggravant
	Norgestrel	Aggravant	Aggravant
	Promégestone	Aggravant	Aggravant
Autre	Tibolone	Protecteur coronaire aggravant veineux et AVC	Discutable

Ce tableau repose sur une synthèse des résultats des études disponibles en 2015.

- l'administration d'œstrogènes par voie transdermique est toujours préférable à la voie orale. Leur efficacité est aussi bonne, leurs effets indésirables sont moindres ;
- la progestérone micronisée est toujours préférable aux progestatifs. Son efficacité est aussi bonne, les effets secondaires sont moindres. L'utilisation d'un progestatif ne se justifie que si l'on recherche un effet particulier (par exemple action antiandrogénique de la cyprotérone, inhibition plus marquée de l'endomètre par certains progestatifs), en plus de la substitution hormonale ;
- en matière de substitution hormonale, l'association combinant œstradiol transdermique et progestérone micronisée semble actuellement le choix optimal. La prise de progestérone peut être séquentielle ou continue, de manière à maintenir ou supprimer des règles ;
- la tibolone constitue une alternative intéressante chez les femmes qui nécessitent un petit complément androgénique et n'ont pas de risque thromboembolique ;
- la plupart des femmes ménopausées ne nécessitent pas d'apport en androgènes. Une androgénothérapie est éventuellement indiquée en cas de déficience androgénique résultant d'une insuffisance surrénale et/ou d'une castration ;
- les préparations non purifiées, contenant des mélanges de molécules diverses, souvent mal définies, telles que les ECE, sont à éviter ;
- dans l'état actuel des connaissances, les phyto-œstrogènes n'ont aucune place dans l'arsenal thérapeutique ;
- les SERM actuellement disponibles sont des médicaments à action très ciblée pour le traitement de certaines pathologies. Ils ne constituent pas une alternative à l' stradiol.

En cas de contre-indication absolue au THS, l'adaptation du mode de vie, des méthodes de relaxation, l'acupuncture et certaines alternatives thérapeutiques peuvent être envisagées. Les inhibiteurs sélectifs de la recapture de sérotonine, la prégabaline ou la gabapentine sont retenus dans la prise en charge des signes climatériques. Les ovules lubrifiants ou contenant de faibles doses d'œstrogènes ont un bénéfice dans la prise en charge des symptômes vulvovaginaux et urinaires.

Règles à respecter

Comme pour tout traitement pharmacologique, les règles générales doivent s'appliquer à la mise en œuvre du THS de la ménopause :

- **clairement poser les indications.** Dans l'état actuel des connaissances, les seules indications formelles du THS sont les troubles vasomoteurs et urogénitaux de la ménopause.

La prévention de l'ostéoporose post-ménopausique ne constitue pas une indication aux yeux des autorités sanitaires. Il faut cependant noter que ces recommandations officielles ont été émises à la lumière des risques cardiovasculaires et de cancer mammaire mis en évidence par

les études anglo-saxonnes, qui ne prenaient pas en compte l'association œstradiol transdermique et progestérone micronisée. Compte tenu des effets potentiels indésirables des autres approches médicamenteuses, cette association, administrée au cours des 5 premières années suivant la ménopause, pourrait en fin de compte se révéler une approche bénéfique chez les femmes présentant un risque accru d'ostéoporose (faible poids corporel, densité osseuse diminuée).

Dans l'état actuel des connaissances, la prévention des pathologies cardiovasculaires ne constitue pas une indication de THS. Si les résultats encourageants des études associant œstradiol transdermique et progestérone micronisée se confirment, cette approche pourrait cependant se révéler bénéfique chez des femmes encore exemptes d'altérations cardiovasculaires, à condition de débiter le traitement immédiatement après la ménopause ;

- **clairement définir et peser les risques.** L'importance relative des risques varie avec l'âge : cancer du sein à 55 ans, accidents cardiovasculaires (notamment AVC) après 65 ans. L'âge, le diabète, l'obésité, le tabagisme, une athéromatose, une insuffisance coronaire, des antécédents personnels ou familiaux de cancer, d'infarctus du myocarde, d'accident vasculaire cérébral ou de thromboembolie doivent être pris en compte ;
- **individualiser le traitement.** Prescrire la dose minimale efficace nécessaire, qui diminue avec l'âge. Comme pour tout traitement hormonal, adapter les doses à l'évolution clinique, à l'âge, si possible aux concentrations circulantes de l'hormone et/ou de ses métabolites (ce qui est actuellement, très – trop – souvent impossible en routine clinique). Dans la plupart des cas, débiter le traitement dès la ménopause. Une durée totale de 5 ans est souvent préconisée. Est-ce vraiment justifié ? Les modalités pratiques, et notamment l'administration continue ou discontinue, doivent être régulièrement évaluées au cas par cas, notamment en fonction des seins et de l'endomètre ;
- **pratiquer régulièrement un dépistage** de toutes les complications possibles.

Quelles perspectives pour le futur ?

Deux axes d'investigation actuels pourraient à l'avenir ouvrir de nouvelles perspectives dans la prévention et le traitement des troubles associés à la ménopause :

- la synthèse d'analogues synthétiques de l'œstradiol et de la progestérone, exerçant l'ensemble des actions bénéfiques recherchées tout en étant dénués d'effets secondaires indésirables ;
- la possibilité d'individualiser le traitement de chaque patiente sur la base de sa carte génétique, permettant d'évaluer avec une meilleure précision ses risques de développer l'une ou l'autre complication liée à la ménopause elle-même ou aux traitements administrés.

Points clés

- La ménopause est définie comme l'arrêt complet des menstruations, à la suite de la cessation définitive du cycle ovarien, en l'absence de toute cause pathologique.
- Avec l'allongement de la durée de vie, une femme en bonne santé passe aujourd'hui près de 40 % de son existence en post-ménopause, transformant la prévention et le traitement des troubles liés au climatère en problème majeur de santé publique.
- L'instauration du THS de la ménopause doit respecter les indications et contre-indications, évaluer les risques – notamment cardiovasculaires et oncologiques –, individualiser la posologie et dépister les complications possibles.
- L'administration d'œstrogènes par voie transdermique est toujours préférable à la voie orale.
- La progestérone micronisée est toujours préférable aux progestatifs.
- L'association combinant œstradiol transdermique et progestérone micronisée semble actuellement le choix optimal. La prise de progestérone peut être séquentielle ou continue, de manière à maintenir ou supprimer des règles.
- La tibolone constitue une alternative intéressante chez les femmes qui nécessitent un petit complément androgénique et n'ont pas de risque thromboembolique.
- L'androgénothérapie est éventuellement indiquée en cas de déficience androgénique résultant d'une insuffisance surrénale et/ou d'une castration.
- Les préparations non purifiées, contenant des mélanges de molécules diverses, souvent mal définies, telles que les ECE, sont à éviter.
- Les phyto-œstrogènes n'ont actuellement aucune place dans l'arsenal thérapeutique.
- Les SERM actuellement disponibles sont des médicaments à action très ciblée pour le traitement de certaines pathologies. Ils ne constituent pas une alternative à l' stradiol.

Références

- [1] Goodman MP. Are all estrogens created equal? A review of oral vs. transdermal therapy. *J Womens Health (Larchmt)* 2012;21:161-9.
- [2] Cummings SR, Ettinger B, Delmas PD, Kenemans P, Stathopoulos V, Verweij P, et al. LIFT Trial Investigators. The effects of tibolone in older postmenopausal women. *N Engl J Med* 2008;359:697-708.
- [3] Caufriez A, Leproult R, L'Hermite-Bal riaux M, Kerkhofs M, Copinschi G. Progestosterone prevents sleep disturbances and modulates GH, TSH, and melatonin secretion in postmenopausal women. *J Clin Endocrinol Metab* 2011;96:E614-23.
- [4] Venkov CD, Rankin AB, Vaughan DE. Identification of authentic estrogen receptor in cultured endothelial cells. A potential mechanism for steroid hormone regulation of endothelial function. *Circulation* 1996;94:727-33.

- [5] Kim-Schulze S, McGowan KA, Hubchak SC, Cid MC, Martin MB, Kleinman HK, et al. Expression of an estrogen receptor by human coronary artery and umbilical vein endothelial cells. *Circulation* 1996;94:1402-7.
- [6] Alvarez RJ, Gips SJ, Moldovan N, Wilhide CC, Milliken EE, Hoang AT, et al. 17beta-estradiol inhibits apoptosis of endothelial cells. *Biochem Biophys Res Commun* 1997;237:372-81.
- [7] Hu FB, Grodstein F. Postmenopausal hormone therapy and the risk of cardiovascular disease: the epidemiologic evidence. *Am J Cardiol* 2002;90:26F-9F.
- [8] Adams MR, Kaplan JR, Manuck SB, Koritnik DR, Parks JS, Wolfe MS, et al. Inhibition of coronary artery atherosclerosis by 17-beta estradiol in ovariectomized monkeys. Lack of an effect of added progesterone. *Arteriosclerosis* 1990;10:1051-7.
- [9] Chen SJ, Li H, Durand J, Oparil S, Chen YF. Estrogen reduces myointimal proliferation after balloon injury of rat carotid artery. *Circulation* 1996;93:577-84.
- [10] Sullivan TR Jr, Karas RH, Aronovitz M, Faller GT, Ziar JP, Smith JJ, et al. Estrogen inhibits the response-to-injury in a mouse carotid artery model. *J Clin Invest* 1995;96:2482-8.
- [11] Mikkola TS, Clarkson TB. Estrogen replacement therapy, atherosclerosis, and vascular function. *Cardiovasc Res* 2002;53:605-19.
- [12] Dubey RK, Gillespie DG, Grogli M, Kloosterboer HJ, Imthurn B. Tibolone and its metabolites induce antimitogenesis in human coronary artery smooth muscle cells: role of estrogen, progesterone, and androgen receptors. *J Clin Endocrinol Metab* 2004;89:852-9.
- [13] Campisi R, Camilletti J, Mele A, Erriest J, Pedroni P, Guiglion A. Tibolone improves myocardial perfusion in postmenopausal women with ischemic heart disease: an open-label exploratory pilot study. *J Am Coll Cardiol* 2006;47:559-64.
- [14] Hulley S, Grady D, Bush T, Furberg C, Herrington D, Riggs B, et al. Randomized trial of estrogen plus progestin for secondary prevention of coronary heart disease in postmenopausal women. Heart and Estrogen/progestin Replacement Study (HERS) Research Group. *JAMA* 1998;280:605-13.
- [15] Rossouw JE, Anderson GL, Prentice RL, LaCroix AZ, Kooperberg C, Stefanick ML, et al. Writing Group for the Women's Health Initiative Investigators. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results From the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA*. 2002;288:321-33.
- [16] Wassertheil-Smoller S, Hendrix SL, Limacher M, Heiss G, Kooperberg C, Baird A, et al. WHI Investigators. Effect of estrogen plus progestin on stroke in postmenopausal women: the Women's Health Initiative: a randomized trial. *JAMA* 2003;289:2673-84.
- [17] Pradhan AD, Manson JE, Rossouw JE, Siscovick DS, Mouton CP, Rifai N, et al. Inflammatory biomarkers, hormone replacement therapy, and incident coronary heart disease: prospective analysis from the Women's Health Initiative observational study. *JAMA* 2002;288:980-7.
- [18] Manson JE, Hsia J, Johnson KC, Rossouw JE, Assaf AR, Lasser NL, et al. Women's Health Initiative Investigators. Estrogen plus progestin and the risk of coronary heart disease. *N Engl J Med* 2003;349:523-34.
- [19] Caufriez A. Hormonal replacement therapy (HRT) in postmenopause: a reappraisal. *Ann Endocrinol (Paris)* 2007;68:241-50.
- [20] Anderson GL, Limacher M, Assaf AR, Bassford T, Beresford SA, Black H, et al. Women's Health Initiative Steering Committee. Effects of conjugated equine

- estrogen in postmenopausal women with hysterectomy: the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA* 2004;291:1701-12.
- [21] Hsia J, Langer RD, Manson JE, Kuller L, Johnson KC, Hendrix SL, et al. Women's Health Initiative Investigators. Conjugated equine estrogens and coronary heart disease: the Women's Health Initiative. *Arch Intern Med* 2006;166:357-65.
- [22] Viscoli CM, Brass LM, Kernan WN, Sarrel PM, Suissa S, Horwitz RI. A clinical trial of estrogen-replacement therapy after ischemic stroke. *N Engl J Med* 2001;345:1243-9.
- [23] Canonico M, Oger E, Plu-Bureau G, Conard J, Meyer G, Lévesque H, et al. Estrogen and Thromboembolism Risk (ESTHER) Study Group. Hormone therapy and venous thromboembolism among postmenopausal women: impact of the route of estrogen administration and progestogens: the ESTHER study. *Circulation* 2007;115:840-5.
- [24] Rexrode KM, Manson JE. Are some types of hormone therapy safer than others? Lessons from the Estrogen and Thromboembolism Risk study. *Circulation* 2007;115:820-2.
- [25] Breast cancer and hormone replacement therapy: collaborative reanalysis of data from 51 epidemiological studies of 52,705 women with breast cancer and 108,411 women without breast cancer. Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer. *Lancet*. 1997; 350: 1047-59.
- [26] Beral V. Breast cancer and hormone-replacement therapy in the Million Women Study. *Lancet*. 2003;362:419-27. Erratum in: *Lancet*. 2003 ; 362 : 1160.
- [27] Chlebowski RT, Rohan TE, Manson JE, Aragaki AK, Kaunitz A, Stefanick ML, et al. Breast Cancer After Use of Estrogen Plus Progestin and Estrogen Alone: Analyses of Data From 2 Women's Health Initiative Randomized Clinical Trials. *JAMA Oncol* 2015;1:296-305.
- [28] Fournier A, Berrino F, Clavel-Chapelon F. Unequal risks for breast cancer associated with different hormone replacement therapies: results from the E3N cohort study. *Breast Cancer Res Treat* 2008;107:103-11. Erratum in : *Breast Cancer Res Treat*. 2008 ; 107 : 307-8.
- [29] Beral V, Bull D, Green J, Reeves G. Ovarian cancer and hormone replacement therapy in the Million Women Study. *Lancet* 2007;369:1703-10.
- [30] Danforth KN, Tworoger SS, Hecht JL, Rosner BA, Colditz GA, Hankinson SE. A prospective study of postmenopausal hormone use and ovarian cancer risk. *Br J Cancer* 2007;96:151-6.
- [31] Grodstein F1, Manson JE, Stampfer MJ. Hormone therapy and coronary heart disease: the role of time since menopause and age at hormone initiation. *J Womens Health (Larchmt)* 2006;15:35-44.

Pour en savoir plus

- Caufriez A. Hormonal replacement therapy (HRT) in postmenopause. A reappraisal. *Ann Endocrinol* 2007;68:241-50.
- Ghazal S, Pal L. Perspective on hormone therapy 10 years after the WHI. *Maturitas* 2013;76:208-12.
- Stuenkel CA, Davis SR, Gompel A, Lumsden MA, Murad MH, Pinkerton JV, et al. Treatment of Symptoms of the Menopause: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2015;100(11):3975-4011.

31 Nutrition

Prévention et dépistage de la dénutrition

M. Ferry

Une définition simple de la dénutrition : elle résulte d'un déséquilibre entre les apports et les besoins protéino-énergétiques de l'organisme. C'est une pathologie transversale, qui peut survenir et doit donc être diagnostiquée chez tout patient âgé, quel que soit son lieu de prise en charge et quelles que soient les comorbidités associées. La définition de la dénutrition recouvre donc de très nombreux facteurs autres qu'alimentaires !

L'alimentation (chapitre 6) permet de couvrir nos différents besoins qualitatifs et quantitatifs en nutriments, elle donne aussi l'occasion à chacun de développer une activité sociale et affective propre à favoriser un équilibre de vie correspondant à une approche globale de la santé.

Le rôle de la nutrition dans le processus du vieillissement a été l'objet d'une attention croissante ces dernières années, dans le but de pouvoir proposer des recommandations nutritionnelles, à la fois pour réduire les risques de pertes fonctionnelles liées à l'avance en âge et pour optimiser l'état de santé des sujets vieillissants. Si le vieillissement est une caractéristique de tous les êtres vivants, vieillir ne signifie pas devenir dépendant ni même être malade... et vieillir en bonne santé est un objectif prioritaire. En effet, la longévité augmente, mais personne ne souhaite qu'elle soit associée à la dépendance. D'où l'importance de vivre « mieux » le plus longtemps possible : accroître l'espérance de vie sans handicap devient un véritable enjeu de santé publique.

S'il suffisait de manger en fonction de ses besoins, variables eux-mêmes en fonction de l'âge, le problème se poserait peu. Mais les sujets âgés, comme les autres, mangent plus que des nutriments...

Se nourrir est l'une des premières nécessités humaines, comme celle de respirer. Cette nécessité est celle qui confère à l'alimentation sa fonction vitale et biologique. Mais se nourrir, c'est aussi s'inscrire dans toute une dimension affective qui mobilise nos expériences d'apprentissage gustatif, de préférences et de dégoûts, de souvenirs, de bien-être avec ses proches ou avec des groupes où l'on exprimait des émotions. Se nourrir, c'est encore affirmer, parfois à son insu, des appartenances socioculturelles. Et cuisiner pour les autres ajoute une dimension de partage...

Les sujets âgés sont une population très hétérogène car ils peuvent être :

- en bon état de santé et actifs, voire très actifs ;
- « fragiles » (chapitre 23), moins actifs et à risques de pathologies ;
- malades, aigus ou chroniques, dépendants ou non.

Toutes ces situations différentes vont créer des besoins divers.

Points clés

- La dénutrition est d'autant plus fréquente et grave que l'âge est élevé.
- Sa prévention passe par le dépistage systématique des patients à risque.
- Son traitement sera d'autant plus efficace qu'il aura été précoce.

Modifications physiologiques liées à l'âge

Elles touchent toutes les étapes depuis la dégradation physique des aliments jusqu'au métabolisme des nutriments.

Modifications d'organe

- L'altération de la denture ou un mauvais état gingival (chapitre 10) sont fréquents chez les gens âgés, ce d'autant plus que les soins dentaires coûtent chers. Seule une mastication indolore permet une alimentation correcte. La dégradation de l'état bucco-dentaire est responsable d'une insuffisance masticatoire, imposant une alimentation monotone, mal équilibrée et peu appétissante.
- Le seuil du goût s'estompe avec l'âge. Chez un sujet âgé, il faut qu'un aliment soit plus assaisonné pour que soit perçue une saveur. De plus, de nombreux médicaments modifient le goût (souvent en modifiant l'humidité de la bouche). Cette altération sensorielle avec l'âge pourrait contribuer à la sélection d'aliments plus sucrés.
- La muqueuse gastrique s'atrophie avec l'âge. Il en résulte une diminution de sécrétion d'acide chlorhydrique, source de retard à l'évacuation gastrique. L'achlorhydrie favorise une pullulation microbienne consommatrice de folates.
- Au niveau de l'intestin grêle, la diminution des sécrétions enzymatiques est responsable d'un retard à l'assimilation des nutriments. Le ralentissement du transit intestinal avec l'âge est responsable de stase intestinale, de constipation et de pullulation microbienne.

Modifications des métabolismes

- La masse maigre diminue chez le sujet sédentaire.   noter qu'elle est riche en eau (73 %) et que dénutrition et déshydratation vont souvent de pair chez le sujet âgé. C'est surtout la masse de réserves musculaires qui diminue avec

l'âge (50 % entre 20 et 70 ans). Le rendement du métabolisme protéique (anabolisme comme catabolisme) n'est quant à lui que légèrement diminué. La réduction de l'activité physique aggrave la diminution de la masse maigre. Elle peut être responsable d'une perte de l'autonomie y compris alimentaire. Elle est à l'origine de la sarcopénie, diminution de la masse et de la force musculaires, pourvoyeuse en particulier de chutes et de leurs conséquences délétères.

- Un trouble du contrôle du métabolisme du glucose, source d'hyperglycémie postprandiale, apparaît avec l'âge. Celui-ci a deux origines : retard de sécrétion du pic insulinaire à la suite d'une ingestion de glucose et diminution du captage du glucose par le muscle.
- Les besoins en acides gras essentiels sont inchangés chez le sujet âgé. Les besoins en acide arachidonique pourraient même être accrus avec l'âge. La cholestérolémie augmente avec l'âge sans conséquences physiopathologiques. En revanche, la présence d'une hypocholestérolémie traduit un état de malnutrition, de mauvais pronostic.
- Avec l'âge, l'os perd du calcium dans les deux sexes mais cette perte est aggravée en période postménopausique chez la femme. De plus, l'absorption active du calcium diminue chez les sujets âgés. De ce fait, l'absorption calcique dépend davantage de la concentration du calcium dans la lumière intestinale. En conséquence, un apport calcique élevé, d'origine alimentaire de préférence, pour obtenir une meilleure compliance, est indispensable pour satisfaire les besoins.
- La masse hydrique diminue avec l'âge (perte de 20 % à 60 ans). Ceci est d'autant plus grave que les mécanismes régulateurs de l'eau sont perturbés : le seuil de perception de la soif est plus élevé et le pouvoir de concentration des urines diminue. Il en résulte une moins bonne compensation de la déshydratation qui ne peut être prévenue que par un apport hydrique régulier et systématique.

Causes de la dénutrition

Le vieillissement n'est pas à lui seul une cause de dénutrition

Si la prévalence de la dénutrition augmente avec l'âge, celle-ci ne s'installe que lorsque le vieillissement s'accompagne de pathologies dégénératives, infectieuses ou inflammatoires multiples, intriquées ou en cascade.

Il faut distinguer ici les cas du sujet sain et du sujet malade :

- **chez le sujet sain, ou à l'équilibre**, l'alimentation doit être suffisante et équilibrée pour prévenir les carences ou subcarences alimentaires, surtout en micronutriments, afin de retarder le processus du vieillissement et d'éviter l'apparition ou la décompensation de maladies ;
- **chez le sujet âgé malade, les besoins sont accrus souvent sans augmentation parallèle de l'alimentation** ; on aboutit alors à une diminution d'une partie des réserves nutritionnelles et à une fragilisation du patient.

La prévalence de la dénutrition est de 4 à 10 % chez les personnes âgées vivant à domicile, de 15   40 % en institution et de 30 à 70 % chez les malades âgés hospitalisés. Ces chiffres varient en fonction des paramètres utilisés mais surtout en fonction de l'âge et de l'état clinique du patient. Elle est largement sous-diagnostiquée. Une diminution du statut nutritionnel, même dans des valeurs considérées comme normales chez l'adulte, traduit une fragilité du sujet âgé et une moindre résistance à une pathologie ultérieure. Il est important de noter que, dans les études épidémiologiques, le seul paramètre pronostique systématiquement retrouvé est le plus faible statut nutritionnel.

Insuffisances d'apports

De nombreux facteurs induisent un désintérêt du sujet âgé pour l'alimentation. Si ce désintérêt persiste, l'insuffisance des apports alimentaires conduit à l'utilisation des réserves nutritionnelles de l'organisme.

Diminution des capacités

Elle peut être expliquée par :

- la perte d'appétit, cause principale, appétit qui est soumis à une dysrégulation avec l'âge qui empêche une hyperphagie compensatrice en cas de diminution temporaire des apports. L'envie de manger doit alors être sollicitée par la présentation, les odeurs, les saveurs, les condiments, etc. ;
- les troubles de la déglutition, principalement le fait des accidents vasculaires cérébraux et autres pathologies neurologiques ;
- les difficultés à la marche, responsables d'une diminution des possibilités d'approvisionnement ;
- au membre supérieur, les déficits moteurs ou les tremblements, également causes de difficulté d'approvisionnement (portage des courses), de préparation culinaire et d'alimentation ;
- enfin, en institution, la perte d'autonomie rendant le sujet âgé totalement dépendant de la qualité et de la quantité de personnel soignant.

Détériorations intellectuelles

Elles sont parfois à l'origine d'une alimentation insuffisante ou aberrante. Elles peuvent aggraver des régimes autoprescrits, responsables d'apports déséquilibrés. Il est rare que les sujets déments aient une alimentation insuffisante sauf quand leurs besoins sont considérablement augmentés (malades d ambulants). La réhabilitation du rôle social du repas (aide   la préparation de celui-ci, dressage de la table ou allongement du temps des repas) augmente la prise alimentaire des patients déments en favorisant l'expression de gestes acquis anciennement. Et la perte de poids peut précéder la survenue des troubles praxiques et de mémoire de ces patients dans 40 % des cas. Au cours de la maladie d'Alzheimer, son évolution retentit ensuite sur l'alimentation parallèlement à celle des fonctions supérieures.

Accumulation des idées préconçues

Les idées fausses sur l'alimentation (chapitre 6) et l'ignorance des besoins nutritionnels de la personne âgée par la personne âgée elle-même ou par son entourage, qu'il s'agisse de sa famille ou du personnel soignant d'une institution, sont souvent responsables d'apports insuffisants.

Maladies du tube digestif

Comme chez l'adulte plus jeune, elles peuvent être causes de malnutrition. Les mycoses buccale et œsophagienne, plus fréquentes chez le sujet âgé du fait de la diminution du drainage salivaire, occasionnent des brûlures lors de l'ingestion des aliments.

Erreurs diététiques et thérapeutiques

Les régimes diététiques au long cours sont toujours dangereux car anorexi-gènes. Leur effet est d'autant plus grave que les sujets âgés sont très respectueux des prescriptions médicales. Un régime, s'il est nécessaire, doit toujours être limité dans le temps. Les exemples de régimes abusifs sont nombreux :

- régime hypocalorique destiné à faire maigrir avant la pose d'une prothèse ;
- régime sans sel strict, très anorexigène, prolongé au-delà du nécessaire, c'est-à-dire le stade d'insuffisance cardiaque aiguë ;
- régime sans fibres pour une colopathie fonctionnelle ;
- régime hypocholestérolémiant ;
- régime diabétique draconien, non justifié.

Quand le régime n'est pas prescrit, le sujet peut lui-même se l'imposer. La diminution des sécrétions enzymatiques digestives et le ralentissement du transit intestinal survenant avec l'âge incitent à l'adoption de régimes alimentaires aberrants (« *Je ne mange jamais de légumes, je ne les digère pas ; la viande c'est pour les travailleurs, etc.* »). Ils sont ainsi responsables d'une alimentation déséquilibrée.

L'hospitalisation en soi est une cause de malnutrition : indépendamment de la maladie justifiant l'admission, l'hôpital propose trop rarement une alimentation attractive. Ce peut être le cas aussi dans certaines institutions.

La consommation abondante de médicaments en début de repas est source d'anorexie. De nombreux médicaments modifient soit le goût, soit l'humidité de la bouche.

L'abus d'alcool est plus rare à un âge très avancé...

Causes sociales

L'isolement social est fréquent chez les sujets âgés, surtout en ville. Cet isolement s'aggrave avec l'avancée en âge et la disparition du conjoint et des amis. La réinsertion d'une personne âgée dans un cercle d'activité sociale fait partie des moyens de prévention de la dénutrition. Dans

l'étude SOLINUT, nous avons montré que près de 23 % des sujets à domicile étaient dénutris *versus* 4 à 10 %, suivant l'âge, des personnes vivant en couple [1].

La diminution des ressources concerne essentiellement les veuves et les sujets exclus des systèmes sociaux. Mais l'exclusion peut relever d'une ignorance des aides accessibles à domicile pour pallier les conséquences de l'isolement.

Enfin, malgré des ressources pécuniaires suffisantes, certains sujets âgés dépensent souvent une partie de leurs moyens au profit de leurs descendants en difficulté.

Dépression

La dépression (chapitre 15) est fréquente en gériatrie et presque constante à l'entrée en institution. Les causes des dépressions sont très nombreuses : sensation d'inutilité, difficulté à accepter la diminution des capacités (physiques ou intellectuelles), isolement, veuvage, etc. La prise alimentaire ne peut se normaliser que si la dépression est reconnue et prise en charge.

Hypercatabolismes

L'augmentation des besoins nutritionnels constitue l'autre volet des causes de dénutrition. La survenue de maladies chez un individu fragilisé par la réduction des apports alimentaires provoque l'installation d'un état de dénutrition vraie.

Mécanismes de l'hypercatabolisme

L'hypercatabolisme est déclenché lors de toute maladie, qu'il s'agisse d'une infection (hyperfonctionnement des lymphocytes), d'une destruction tissulaire comme un infarctus ou un accident vasculaire cérébral (hyperfonctionnement des phagocytes) ou d'une réparation tissulaire lors de fractures ou d'escarres (hyperfonctionnement des fibroblastes). L'intensité et la durée de ce syndrome d'hypercatabolisme dépendent de la rapidité de guérison de l'infection, de l'étendue des lésions tissulaires et de la vitesse de cicatrisation. Quels que soient les mécanismes d'activation, il y aura hyperstimulation des monocytes-macrophages. L'hyperfonctionnement monocyttaire se traduit par l'augmentation des cytokines monocytaires dans le sang circulant (interleukines 1, 6, *Tumor Necrosis Factor*). Ces cytokines stimulent des cellules effectrices (lymphocytes et/ou phagocytes et/ou fibroblastes) et entraînent des modifications métaboliques pour fournir à ces cellules les nutriments dont elles ont besoin : acides aminés provenant des muscles, acides gras, glucose et calcium.

En l'absence d'augmentation des apports alimentaires, ces nutriments sont prélevés sur les réserves de l'organisme. Cette réorganisation concerne aussi le métabolisme hépatique : il y a réduction de synthèse des protéines

de transport (albumine, préalbumine, etc.) pour permettre la synthèse des protéines de phase aiguë (CRP, orosomucoïde, etc.) nécessaires au processus de défense et de cicatrisation. Les cytokines ont aussi un effet anorexigène propre.

Causes de l'hypercatabolisme

Ce sont les infections, les cancers et d'une façon plus générale tous les états inflammatoires aigus ou chroniques (rhumatismes, escarres, etc.). Certaines défaillances d'organe (insuffisances cardiaques ou respiratoires) augmentent les dépenses énergétiques. L'hyperthyroïdie (fréquente chez le sujet âgé) augmente le catabolisme musculaire du fait de l'action spécifique hormonale.

En conclusion

Les causes d'insuffisance d'apport sont très nombreuses. Elles sont presque toutes accessibles à la thérapeutique dans le cadre d'une prise en charge globale du patient âgé. Chez un sujet déjà fragilisé par une dénutrition dite « exogène », les maladies ajoutent une composante hypercatabolique, ou dénutrition « endogène ».

C'est l'association et la répétition dans le temps des causes de dénutrition qui fait la gravité de la situation.

Constituer des réserves avant que ne surviennent les maladies, lutter efficacement contre la maladie à sa phase aiguë et restaurer les réserves au stade de la convalescence sont le meilleur moyen de prévenir la dénutrition.

Points clés

- Le vieillissement à lui seul n'est pas une cause de dénutrition.
- Les causes de diminution des apports alimentaires sont nombreuses et fréquentes chez le sujet âgé : elles font le lit de la dénutrition.
- Le facteur précipitant est habituellement un événement intercurrent mettant en jeu des phénomènes inflammatoires aigus ou chroniques.
- La survie à 5 ans au domicile est en jeu car inversement proportionnelle au taux d'albumine sérique.

Évaluation diagnostique

Les outils d'évaluation doivent être simples, spécifiques, sensibles et peu coûteux. L'ensemble de ces outils doit permettre de répondre aux questions :

- Y a-t-il ou non dénutrition ?
- Quel en est le type ? Exogène par carence d'apport, endogène par inflammation, ou les deux ?
- Quelle en est l'intensité ?

Ingesta

Plusieurs techniques de quantification des ingesta peuvent être utilisées pour évaluer les apports alimentaires de sujets âgés :

- rappel de l'alimentation des 24 heures (*dietary recall* des Anglo-Saxons) ;
- agenda alimentaire avec pesée des aliments ou estimation des portions ou du poids des aliments, méthode encore appelée « semainier » (*dietary record*) ;
- histoire alimentaire (*diet history*) ;
- autoquestionnaire alimentaire (*self-administrated dietary questionnaire*).

Le choix entre ces différentes techniques d'enquête alimentaire dépend du nombre de sujets à explorer, de leurs capacités intellectuelles, de la disponibilité d'une diététicienne (coût, etc.), du degré de précision souhaité compte tenu de l'objectif recherché (recherche ou observation clinique, etc.). Ces techniques sont lourdes et difficiles à utiliser à domicile comme en hospitalisation dans certaines structures. Les médecins ne sont habituellement pas entraînés à ces techniques.

En pratique clinique quotidienne, dans un service hospitalier, une institution gériatrique ou même au domicile de la personne, l'analyse d'un relevé grossier des ingesta permet de dépister les patients présentant un risque élevé, modéré ou faible d'insuffisance d'apports alimentaires. Ce relevé consiste à noter sur une feuille préparée à cet effet la quantité de chaque mets effectivement consommée pendant 3 jours consécutifs (par exemple : part de poisson : tout ou 1/2 portion ou rien) (figure 31.1).

Anthropométrie

Ce sont les mesures cliniques des compartiments corporels.

Le poids exprime la mesure globale de l'ensemble des compartiments ; c'est la mesure la plus simple à réaliser : il faut avoir une balance stable, suffisamment large pour que la personne âgée puisse y tenir debout ou une balance-chaise qui doit être tarée avant chaque pesée. Il faut répéter la mesure à chaque consultation et s'intéresser aux variations de poids. Une perte de 2 kg en 1 mois ou de 4 kg en 6 mois doit alerter le praticien. Les nouvelles balances, pour les plus sophistiquées, permettent de calculer avec le poids le ratio masse maigre/masse grasse, donc l'éventuelle perte de masse maigre excessive et le risque de sarcopénie surajoutée, donc de chutes... et de fractures... causes de perte d'autonomie.

La mesure de **la taille** est plus discutable en pratique gériatrique. Avec l'âge, les tassements vertébraux, l'amincissement des disques intervertébraux et l'accentuation de la cyphose dorsale peuvent être responsables d'une diminution considérable de la taille par rapport à celle atteinte à l'âge adulte. On peut demander au sujet sa taille atteinte à l'âge adulte mais le souvenir est souvent imprécis. La distance talon-genou (dTG) est bien

La **circonférence brachiale** et la **circonférence du mollet** estiment la masse musculaire, principal composant de la masse maigre et la circonférence du mollet a été validée dans le cadre du MNATM pour remplacer l'IMC pour pouvoir l'utiliser plus facilement, en particulier en Ehpad car l'obligation de mesurer ou de calculer la taille en limitait son utilisation chez le sujet âgé malade.

Les mesures de l'épaisseur du **pli cutané tricipital** ou du **pli cutané sous-scapulaire** sont des reflets de la masse grasse.

Les mesures anthropométriques sont considérées comme spécifiques des compartiments mesurés, mais peu sensibles.

En pratique

Seul le poids, mesure globale des deux compartiments (maigre et gras) et malgré ses limites liées à la possibilité de rétention hydrosodée, demeure une mesure d'utilisation simple, peu coûteuse et relativement fiable.

Biologie

Les paramètres biologiques sont sensibles aux variations de l'état nutritionnel ; aucun n'est spécifique. Certains «  valuent » l'état nutritionnel, d'autres l'état inflammatoire. Il ne saurait, en pratique, être question d'évaluer l'un sans l'autre. Les protéines circulantes sont toutes sécrétées par le foie et varient en sens inverse en fonction de l'état inflammatoire.

- Parmi ces protéines, l'**albumine** a une demi-vie de 21 jours. Elle est un reflet de l'état de santé globale de l'organisme. Elle est affectée par l'hémodilution ou l'hémoconcentration. Son seuil pathologique doit être considéré à deux niveaux, malnutrition modérée entre 35 et 30 g/L, malnutrition grave en dessous de 30 g/L.
- La **préalbumine** (ou transthyrétine, seuil pathologique < 200 mg/L) fait partie d'un complexe protéinique l'associant à la protéine vectrice du rétinol et à la vitamine A. Sa demi-vie est de 48 heures ; elle est abaissée dans les malnutritions et les inflammations et est sensible à la renutrition. Une albuminémie basse est associée à un risque de morbidité et de mortalité augmenté mais n'est pas spécifique de la dénutrition. Elle peut être diminuée par carence d'apports dans la dénutrition exogène, mais elle est en revanche toujours très diminuée, « en miroir » de la CRP, quand il existe un syndrome inflammatoire associé.
- La **CRP** (demi-vie : 12 heures), protéine inflammatoire à demi-vie très courte (seuil pathologique > 20 mg/L). Son élévation indique le caractère récent et l'intensité de l'inflammation. Elle varie en sens inverse de la préalbumine.
- L'**orosomuco ide** (demi-vie : 2,5 jours) est une protéine de l'inflammation intermédiaire, traduisant l'ancienneté du processus inflammatoire (seuil pathologique : 1,2 g/L).

Ces deux dernières protéines traduisent l'existence d'un syndrome inflammatoire, responsable d'un hypermétabolisme, cause à son tour d'une malnutrition endogène.

- Il faut se souvenir que l'association d'un taux de **T3 totale basse** et d'une TSH normale traduit un état de malnutrition et non une hypothyroïdie (à ne pas traiter par hormones thyroïdiennes).
- De même qu'il existe de faux diabètes par hyperglycémie circulante en cas de dénutrition par hypercatabolisme. À ne pas traiter comme un diabète !
- Il peut aussi y avoir une hypocholestérolémie.

Techniques

L'impédancemétrie et l'absorption biphotonique à rayons X évaluant la composition corporelle totale restent actuellement des techniques applicables à la recherche, ayant probablement un avenir prometteur en clinique, en particulier l'impédancemétrie transportable au lit du malade.

Échelles d'évaluation

Des outils multiples ont souvent été développés par souci de simplification car la démarche de dépistage est le prérequis à toute prise en charge de la dénutrition. L'association des différents paramètres diagnostiques et pronostiques a conduit à la création de nombreuses échelles. Certaines de ces échelles sont présentées chapitre 44.

Mini Nutritional Assessment

Le MNA™ est un outil de dépistage et d'évaluation pouvant être utilisé pour identifier les patients âgés présentant un risque de dénutrition. Le MNA™ global (cf. chapitre 44) est l'échelle la plus complète utilisable partout. Il permet aux cliniciens d'intervenir plus rapidement en vue d'apporter un soutien nutritionnel adapté, d'empêcher toute nouvelle dégradation et d'améliorer l'état du patient.

Le MNA™ permet d'identifier les patients de plus de 65 ans qui sont :

- **à risque de dénutrition** par le test de **dépistage court en 6 items** :
 - appétit et/ou niveau des apports alimentaires. Les questions simples portent sur : le patient a-t-il moins mangé ces 3 derniers mois en raison d'une perte d'appétit, de problèmes digestifs ou de difficultés de mastication ou de déglutition ? De difficultés à mâcher ou à avaler ? Si oui, « Mangez-vous beaucoup moins qu'auparavant ou seulement un peu moins ? » En cas de réévaluation, la question peut être reformulée ainsi : « La quantité d'aliments que vous consommez a-t-elle changé depuis votre dernière évaluation ? »,
 - mesure du poids. Pour obtenir un poids exact, il faut veiller à ce que le patient ait retiré ses chaussures et ses vêtements les plus lourds et utiliser toujours la même balance, calibrée et fiable. Le plus important des critères

est le suivi du poids. La perte de poids par rapport au poids antérieur, si elle est survenue dans les 3 mois, a une bonne valeur pronostique. « Votre ceinture est-elle moins serrée ? » ou « Votre robe est-elle plus large ? ». Si le patient ne peut pas répondre lui-même, il faut consulter son dossier sur lequel le suivi du poids doit être noté,

- circonférence du mollet (> 31 cm). Celle-ci a été validée et peut remplacer l'IMC (*revised MNA-SF*) en raison de difficultés à l'obtenir en Ehpad et du calcul effectué à partir des différents abaques très peu réaliste. Si cette mesure est impossible (par exemple amputation), la circonférence brachiale peut être utilisée,

- présence de troubles de la motricité et/ou de problèmes psychologiques,
-  valuation du déficit cognitif, voire de « la démence » sur le dossier médical qui contient le bilan,

- survenue d'un stress aigu récent. La cotation maximum se fait sur 14.

Si le test de dépistage est inférieur ou égal à 11, il est nécessaire de compléter par le MNATM à 30 items qui permet d'obtenir des renseignements plus ciblés ;

- **en voie de se d nourrir ou déjà d nourtris** par le MNATM complet. Cet outil formalise l'évaluation, qui est reproductible, permet d'en garder une trace écrite qui peut être comparée d'un examen à un autre.

- si le score est ≥ 24 : l'état nutritionnel est considéré comme satisfaisant et l'item qui « perd des points » est souvent l'appétit pour des raisons liées au nouveau mode de vie, ou à une diminution de la mobilité dans des lieux inhabituels. Il faut surveiller la quantité de nourriture réellement absorbée et suivre l'évolution du poids,

- si le score obtenu est compris entre 17 et 23,5 : il existe un risque de dénutrition qui nécessite d'être identifié et pris en charge en fonction de l'item ou des items concernés qui ont fait « perdre des points », comme le nombre de médicaments, des exclusions alimentaires, une insuffisance de boissons, etc. ou l'absence d'instruments adaptés pour le repas lors de certains handicaps, voire un trouble de la déglutition, etc.,

- si le score est ≤ 17 : il y a une dénutrition   bilancer selon la même démarche que précédemment mais en associant un bilan biologique pour vérifier s'il existe ou non des signes de catabolisme inflammatoire. Il est alors important de corréler l'albumine, protéine nutritionnelle de « pronostic » du fait de sa longue durée de vie (21 jours) et une protéine inflammatoire de courte durée de vie, la CRP qui évolue en « miroir » de l'albumine. Plus la CRP augmente, plus l'albumine est basse et ne retrouvera une valeur normale que si la CRP descend en dessous de 50 et plutôt 20 mg/L.

Le MNATM a un intérêt réel (en particulier en structure gériatrique de type Ehpad) car il oriente la prise en charge de chaque résident par un simple test de dépistage, la perte de poids étant le signal d'alarme à inventorier.

Mais attention, il peut aussi y avoir une prise brutale de poids qui doit également être inventoriée, en particulier pour ne pas laisser passer une insuffisance cardiaque !

Autres échelles

Il existe différentes échelles pour apprécier le niveau de dénutrition en fonction du lieu et de l'état du malade.

Le DNA® (Dépistage nutritionnel des aînés) (*cf.* chapitre 44) est une échelle simple qui a été conçue pour connaître les besoins d'aide des âgés pour améliorer leur alimentation en soins à domicile. Elle comporte 10 questions, dont 9 sont posées directement à la personne âgée et une directement à l'interviewer. Les besoins sont faibles si le score est de 0-2, modéré à 3-5, élevé à 6-13.

Le MUST (*Malnutrition University Screening Tool*) est employé aux États-Unis. Le seuil de dénutrition retenu est un IMC inférieur à 18,5 kg/m². Mais l'IMC est un facteur limitant, non seulement pour la difficulté de mesure de la taille, mais aussi parce qu'un IMC normal voire élevé n'empêche pas d'être dénutri, car pour un même IMC chez le sujet âgé, il peut y avoir une composition corporelle différente avec une augmentation de la masse grasse et une diminution de la masse maigre... donc de la masse active.

Le MST (*Malnutrition Screening Tool*) est un outil qui comporte deux questions : la perte de poids non intentionnelle récente et une diminution des prises alimentaires. Le score est compris entre 0 et 5 et un résultat supérieur à 2 signifie un risque de dénutrition. Cet outil a été développé pour les sujets âgés au domicile.

Le NRS (*Nutritional Risk Screening*) associe IMC, perte de poids et réduction de l'alimentation au cours de la dernière semaine avec la présence d'une pathologie aiguë. Il est prévu d'ajouter 1 point aux sujets de plus de 70 ans. Un score supérieur à 3 est en faveur d'un état nutritionnel à risque.

Le GNRI (*Geriatric Nutrition Risk Index*) est un outil utilisant l'albuminémie, qui est prédictive en hospitalisation du risque de morbidité et de mortalité.

En pratique

La HAS en 2007 a publié les outils utilisables pour le diagnostic de dénutrition ([encadré 31.1](#)).

Cas particulier de la maladie d'Alzheimer

Une segmentation classique permet de définir les sujets, quel que soit l'âge ou le lieu de prise en charge, y compris à domicile, par leur degré de dépendance (ADL, IADL ou AGGIR). Cette évaluation permet d'apporter les soins nécessaires par la perte d'autonomie.

Encadré 31.1**Critères diagnostiques de la dénutrition de la personne âgée**

1. Le diagnostic de dénutrition repose sur la présence d'un seul ou plusieurs des critères suivants :

- **perte de poids** $\geq 5\%$ du poids du corps en 1 mois ou $\geq 10\%$ en 6 mois ;
- **IMC** $< 21 \text{ kg/m}^2$ (*mais un IMC supérieur n'exclut pas une dénutrition chez un obèse sarcopénique*) ;
- **albuminémie** $< 35 \text{ g/L}$ (*qui doit être corrélée à la CRP pour évaluer la part d'un syndrome inflammatoire dans la baisse de l'albumine, de la dénutrition par hypercatabolisme [baisse rapide de l'albumine en « miroir » de l'augmentation de la CRP]*) ;
- **test MNATM** $< 17/30$.

2. La dénutrition est qualifiée de sévère si un des critères suivants est présent :

- **perte de poids** $\geq 10\%$ en 1 mois ou $\geq 15\%$ en 6 mois ;
- **IMC** $< 18 \text{ kg/m}^2$;
- **albuminémie** $< 30 \text{ g/L}$.

Adaptés de HAS, 2007.

Le niveau psychique est désormais pris en compte et plus de la moitié des résidents ont un déficit cognitif dû dans près de deux tiers des cas à la maladie d'Alzheimer et aux pathologies neurodégénératives apparentées (démence à corps de Lewy, démence frontotemporale, maladie de Parkinson, etc.), le reste des cas étant d'origine neurovasculaire, comme les déficits post-AVC.

Dans tous ces cas, il est encore plus difficile d'assurer l'alimentation de la personne car elle ne se souvient pas le plus souvent si elle a d j mangé ou non et mange trop peu. En outre, elle est plus susceptible de présenter des troubles de la déglutition qui peuvent passer inaperçus (syndrome du hamster). Ces troubles de la déglutition expliquent d'ailleurs pourquoi il ne faut pas faire boire ces malades avec un verre « canard » mais avec un verre à encoche pour ne pas rejeter la tête en arrière.

Les modalités de prise en charge sont de « manger facile », à n'importe quel moment et même avec les doigts. Il est inutile de vouloir « bloquer » une personne à table quand son déficit ne lui permet plus de savoir se servir de couverts !

Laisser le patient manger selon les besoins qu'il ressent, surtout s'il est d ambul nt, permet qu'il maintienne son poids, donc son statut nutritionnel, ce qui permet de ralentir le déficit cognitif... Si on laisse un patient s'alimenter, il compense ses besoins, même s'il marche beaucoup.   noter

que pour améliorer la participation à l'alimentation, il est important que le patient soit guidé par une bonne lumière vers les aliments...

La perte de poids involontaire avec amaigrissement fait partie de la définition de la maladie d'Alzheimer et près de 40 % des patients commencent à maigrir alors même qu'il n'y a aucune maladie sous-jacente détectable et que les troubles de mémoire ne sont détectés que près de 3 ans plus tard. Là encore, il existe un cercle vicieux qui se met en place car les troubles cognitifs favorisent la dénutrition qui elle-même aggrave les troubles cognitifs.

L'échelle de Blandford (*cf.* chapitre 44) est le seul outil validé à ce jour qui permette de reconnaître, en fonction du niveau cognitif, les symptômes nutritionnels qui peuvent amener à la perte de poids et à la dénutrition. Quand le MMS n'est plus mesurable, les troubles nutritionnels le sont encore...

Conséquences de la dénutrition

En dehors du potentiel génétique que nous avons reçu de nos parents, trois mécanismes importants peuvent influencer la vitesse de vieillissement, le plus habituellement connu étant l'insulinorésistance... mais il ne faut pas méconnaître le rôle de la glycation des protéines qui empêche leur fonction et l'excès de radicaux libres.

La glycation des protéines est la fixation du glucose, sucre indispensable à la vie et en particulier au fonctionnement du cerveau, sur les protéines, entraînant la constitution de produits de glycation qui sont nuisibles, en se fixant sur certains récepteurs, en empêchant la fixation des protéines sur leur récepteur (perte de fonction) ou en créant des ponts entre les protéines.

Les radicaux libres sont des formes actives de l'oxygène. L'oxygène est absolument indispensable à la vie, quelques minutes de privation d'oxygène sont suffisantes pour altérer le cerveau par exemple. Mais lors des diverses phases métaboliques utilisant l'oxygène, se créent des radicaux libres de l'oxygène, radicaux qui sont très réactifs. Le rôle de ces radicaux libres est bénéfique car ils permettent de détruire les bactéries et les produits toxiques dérivant du métabolisme normal des cellules. En revanche, s'ils ne sont pas rapidement neutralisés, ils s'attaquent aussi aux constituants normaux des cellules (protéines, ADN ou lipides des membranes), entraînant des dommages cellulaires irréversibles.

Conséquences globales

Augmentation de la morbidité et de la mortalité

La dénutrition augmente de 2 à 6 fois la morbidité infectieuse chez les patients âgés et multiplie le risque de mortalité par 2 à 4. Une étude des CLIN et CLAN (Commission de liaison alimentation nutrition) a montré que les infections nosocomiales étaient aussi augmentées de 6 %.

Altération de l'état général

La dénutrition entraîne une altération de l'état général qui se traduit par les symptômes suivants (les « 4 A ») : anorexie, asthénie, apathie et amaigrissement.

- L'amaigrissement est constant. Il résulte d'une perte de la masse grasse et de la masse maigre, en particulier musculaire. L'hypercatabolisme musculaire d  à la dénutrition entraîne chez le sujet âgé une fonte très rapide des réserves protéiques de l'organisme, déjà diminuées du fait du vieillissement et de la sédentarité.
- L'asthénie et l'anorexie sont de règle au cours de tout hypercatabolisme et elles contribuent à aggraver la situation nutritionnelle.
- Si l'hypercatabolisme n'est pas rapidement traité de façon efficace, en y associant une prise en charge nutritionnelle, le malade entre dans un cercle vicieux (figure 31.2). La conséquence en est, bien souvent, le décès.

Troubles psychiques

Ils sont constants, allant de la simple apathie à un syndrome dépressif parfois grave. Mais ils peuvent également simuler un authentique syndrome démentiel.

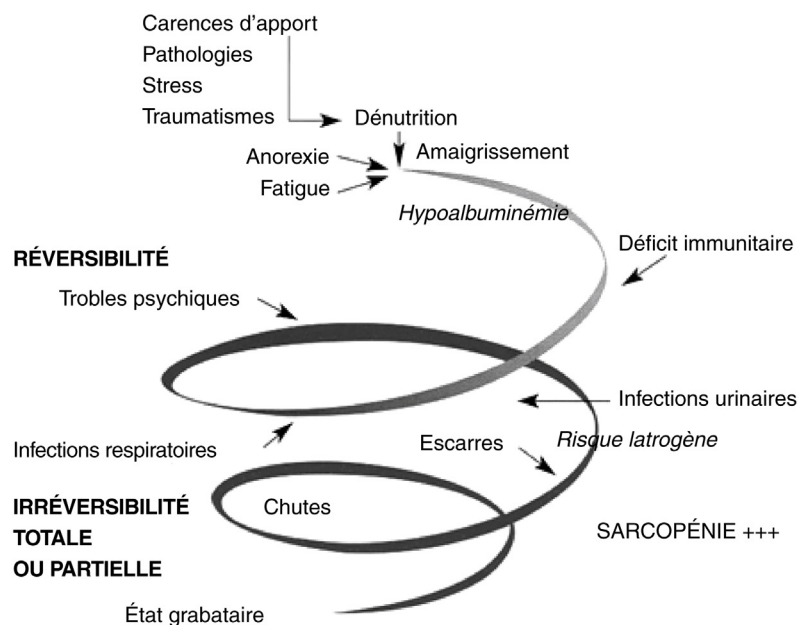


Figure 31.2. La spirale de la dénutrition.

Source : Ferry et al., 1993.

Épuisement des réserves de l'organisme

Les réserves de l'organisme en protéines (muscles) et en graisse sont déjà diminuées chez le sujet âgé. Au cours d'un épisode aigu, pour avoir une réponse aussi efficace, il doit puiser dans des réserves déjà réduites. Il entre ainsi dans une spirale infernale susceptible de mettre en jeu son pronostic vital si on ne le nourrit pas.

Après un épisode aigu, l'organisme ne reconstituera jamais totalement ses réserves : le malade âgé ne récupérera pas totalement son poids antérieur, ce sont les « marches d'escalier » de la perte de poids dont la sommation entraîne une comorbidité à un âge plus avancé.

Conséquences spécifiques

Conséquences immunitaires

La malnutrition protéinoénergétique entraîne une dysfonction du système immunitaire, se traduisant sur la numération par une lymphopénie ($< 1\,500\text{ mm}^3$). Tous les secteurs de l'immunité sont touchés :

- l'immunité à médiation cellulaire, fonction des lymphocytes T, responsables des mécanismes de défense anti-infection intracellulaire ;
- l'immunité humorale ou anticorps, fonction des lymphocytes B, responsables des mécanismes de défense contre les bactéries extracellulaires ;
- l'immunité non spécifique, fonction des cellules phagocytaires, responsables du nettoyage des débris cellulaires, de l'activation du système immunitaire et des défenses antitumorales.

La dénutrition aggrave la déficience immunitaire physiologique due au vieillissement et entraîne un véritable déficit immunitaire acquis chez le sujet âgé dénutri, qui fragilise ses mécanismes de défense et favorise les infections. Si une infection survient, elle aggrave la dénutrition par l'anorexie qu'elle entraîne et par les modifications du métabolisme protidique liées à l'hypercatabolisme. Le sujet âgé dénutri va donc puiser dans ses réserves protéiques musculaires pour lutter contre l'infection. Au décours de son infection, il est plus dénutri, donc plus immunodéprimé, donc plus susceptible de faire une nouvelle infection... Si elle survient, elle sera parfois d'origine nosocomiale et plus difficile à traiter.

Troubles digestifs

Le ralentissement du péristaltisme intestinal induit une stase digestive qui conduit parfois à la constitution d'un fécalome et accroît les risques infectieux par pullulation microbienne. La diarrhée est fréquente et peut coexister avec le fécalome. C'est un signe de gravité qui peut également apparaître lors des premières tentatives de réalimentation.

Ces troubles digestifs participent à l'entretien du cercle vicieux de la dénutrition. Ils peuvent être cause de troubles hydroélectrolytiques, par la

fuite d'eau, ou de déficits en vitamines et oligo-éléments, par la pullulation microbienne qui les utilise pour son propre métabolisme.

Hypoprotid mie, hypoalbuminémie et toxicité médicamenteuse

La dénutrition est responsable d'un effondrement du taux d'albumine circulante, soit par dénutrition exogène, elle est alors un marqueur pronostic, soit par hypercatabolisme où son taux diminue « en miroir » de la CRP qui augmente en fonction de l'inflammation. On assiste alors à une augmentation de la forme libre du médicament, en particulier de ceux qui ont une affinité élevée pour l'albumine. Les risques de toxicité sont accrus, notamment pour les médicaments à marge thérapeutique étroite (par exemple AVK).

Conséquences hormonales

Afin de pouvoir satisfaire à la demande accrue en substrats énergétiques, l'efficacité des transports de précurseurs entre organes doit être adaptée. Des données essentiellement expérimentales ont permis de confirmer une augmentation du transport d'acides aminés glucoformateurs (alanine et glutamine)   partir des muscles et de l'intestin, ainsi qu'une augmentation du transport de lactate de l'intestin vers le foie.

La contribution du territoire splanchnique au renouvellement protéique total augmente avec l'âge, l'extraction de la leucine et de l'alanine est doubl e.

Au cours de situations de stress métabolique, les trois types de mécanismes mis en jeu, endocrinien, neurologique et inflammatoire, interagissent de manière synergique.

Cytokines

Elles ont une action métabolique diversifiée sur les glucides, les protéines et les lipides. Elles déclenchent et entretiennent les phénomènes hormonaux.

Le système endocrine assure la réponse générale de l'organisme. Les cytokines ont une action générale mais surtout elles amplifient et adaptent la réponse sur le lieu même de l'infection et de l'inflammation. Ce phénomène est une réponse physiologique à l'agression permettant à l'organisme d'obtenir les nutriments nécessaires par la protéolyse induite. La chronicisation de cette réponse devient préjudiciable pour l'organisme qui épuise ses réserves, ce qui peut conduire à la multid faillance viscérale. Elle est d'autant plus préjudiciable chez le sujet âgé que ses réserves sont minimes.

Pour empêcher ce phénomène de chronicisation, il faut, lors de toute agression, penser à nourrir le malade en même temps que l'on prescrit les traitements spécifiques.

Prévention

La prévention de la dénutrition consiste à maintenir en premier lieu l'appétit, manger varié et équilibré en fonction de ses besoins qui ne diminuent pas avec l'âge. Ils sont similaires à ceux d'un adulte plus jeune à activité

égale : donc ne pas manger moins, mais manger mieux en consommant suffisamment de calories, davantage de protéines et de calcium alimentaire. La vitamine D est à apporter en supplémentation car n'est pas en quantité suffisante dans l'alimentation (cf. chapitre 6).

Appétit

Il est très lié aux goûts antérieurs, les sens du goût et de l'odorat diminuent avec l'âge et préserver le plaisir de manger passe par relever les plats que l'on apprécie avec des saveurs et des condiments comme l'ail, l'oignon, les fines herbes, la moutarde, les cornichons, etc. Tout est bon pour faciliter « l'envie de manger » qui est la variable sur laquelle on peut intervenir.

Les préconisations du PNNS restent valables à tout âge :

- 5 portions de fruits et légumes par jour. Une « portion » peut être un fruit ou deux cuillères de légumes ou de salade cuits ou crus, voire en « cuités », c'est-à-dire très peu cuits ;
- du pain et des féculents chaque jour, à chaque repas si possible ;
- 3 à 4 produits laitiers par jour, qui peuvent être du lait transformé sous forme de yaourt (qui apporte la lactase pour digérer le lait) ou de fromage, de flan, etc. Si le lait à boire est mal supporté, on peut toujours en manger pour apporter les protéines et le calcium qu'il contient ;
- de la viande (y compris les volailles, le jambon, etc.), du poisson ou des œufs ;
- limitation seulement de la consommation de matières grasses, surtout cuites, et de produits sucrés mais en gardant toujours le sucre plaisir, qui sera volontiers consommé en fin de repas ou avec un biscuit et un liquide au goûter, plutôt que seul en grignotage ;
- pas de régimes restrictifs et ne pas « supprimer » le sel, sauf indication médicale aiguë. Donc en consommer aussi modérément. Mieux vaut saler au moment de servir, le goût du sel sera mieux préservé ;
- boisson à volonté, tout ce qui contient de l'eau hydrate ! Et le yaourt hydrate aussi. Il faut aussi penser à augmenter les apports en cas d'augmentation de chaleur extérieure ou intérieure...

L'évaluation de l'appétit peut se faire par l'échelle SNAQ (*Simplified Nutritional Appetite Questionnaire*) (cf. chapitre 44). C'est une échelle validée, simple à utiliser, qui concerne l'appétit, le goût et le nombre des repas. Un score inférieur à 14 indique un risque significatif de perte d'au moins 5 % du poids du corps dans les 6 mois à venir, donc un risque significatif de dénutrition par déficit d'apports. Elle peut être complétée à domicile par le marqueur simple qu'est le contenu du frigidaire (le « *in frigo veritas* » de Rapin).

Poids

Il est toujours à surveiller, bien qu'il ne permette pas de faire la distinction entre masse maigre et masse grasse, la perte de 2 kg est un signal d'alarme. Il doit être mesuré au moins une fois par an par le médecin généraliste,

tout comme il suit la pression artérielle ! Mais attention aussi à une prise de poids rapide qui peut être liée à une décompensation cardiaque ou à des œdèmes.

Le médecin peut alors poser des questions sur l'alimentation, l'appétit, la variété des plats, etc. D'autres signes d'alertes peuvent exister : les cheveux deviennent secs et cassants, le visage est terne et amaigri, la peau est sèche (par perte de la graisse sous-cutanée), les ongles sont striés et cassants. Il peut même y avoir des œdèmes des lombes et des membres inférieurs liés à l'hypoalbuminémie. Une hypocholestérolémie doit aussi alerter.

Mobilité

Sa persistance et celle d'un minimum d'activité, comme pour faire quelques courses, sont à préserver et surveiller.

Capacité à mâcher et à avaler

Attention à ne pas oublier que pour manger, il faut avoir :

- la capacité à mâcher, donc avoir des dents qui, au minimum, ne font pas mal, ce que doit permettre le maintien d'une bonne hygiène dentaire et des visites régulières chez le dentiste ;
- et aussi, la capacité à avaler... donc il ne faut pas de troubles de déglutition majeurs.

Repas

Ils doivent avoir lieu dans un cadre et un environnement favorables, en préservant le plaisir de manger et la convivialité chaque fois que possible. Les couverts peuvent être adaptés, de même que les portions. Il est possible d'enrichir les plats avec du lait, de la poudre de lait, du gruyère, etc. ou de multiplier les petits repas (jusqu'à 6/j) si l'envie de manger est diminuée.

Enfin il est nécessaire de faire attention à la texture qui peut être tendre, les fruits mûrs, la viande moulée à part, etc., chacun selon ses besoins et ses envies.

La véritable alimentation mixée n'a lieu d'être que sur prescription médicale et peut et doit être temporaire : mix  un jour ne veut pas dire mix  tous les jours, d'autant que la rééducation de la déglutition peut être programmée après un AVC par exemple.

Médicaments

Ils sont à surveiller, de même que l'excès éventuel de prescription. Ils peuvent être à l'origine d'une sécheresse buccale, de troubles du transit, de sédation trop importante, etc. mais aussi être anorexigènes car pris en début de repas avec beaucoup d'eau !

Conclusion

Les causes de dénutrition sont souvent multiples et les interventions à mettre en place variées. De ce fait, les recherches étiologiques doivent être faites et seront favorisées par l'amélioration des connaissances et des pratiques cliniques de tous les acteurs de soin, y compris le sujet lui-même. La prévention de la dénutrition est donc l'affaire de tous et non seulement des professionnels de santé.

Maintenir le poids, l'appétit et la mobilité minimum d'une personne âgée est toujours possible, quel que soit le lieu de prise en charge, y compris à domicile, même s'il existe une maladie chronique.

Il a été montré dès 1993 que 40 % des patients qui arrivent à l'hôpital et qui présentent une complication de la dénutrition l'ont acquise à domicile.

Points clés

- La diminution du goût et de l'odorat rend les aliments moins sapides : faire simple pour mieux manger...et augmenter la saveur des plats. L'hydratation reste primordiale, mais pas plus de 2 L/jour.
- L'appétit et le plaisir de manger sont à rechercher pour conserver l'envie de manger ; pour cela manger varié, ce qui contribue à un équilibre des apports.
- Les besoins avec l'âge ne diminuent pas et à activité physique équivalente, ils sont même supérieurs (20 % environ) car il y a un moins bon rendement métabolique des nutriments.
- **Le point essentiel est le suivi du poids.** La perte de poids est un signal d'alarme à ne pas méconnaître dès 1 à 2 kg/1 mois. Il faut alors en chercher la raison.
- L'augmentation brutale de poids peut être le seul signe d'une décompensation cardiaque.
- Un apport alimentaire de moins de 1 500 kcal/j entraîne à terme des carences en micronutriments.
- **Halte aux idées reçues** : « manger peu est normal à mon âge », « mes moyens ne me permettent plus d'acheter un peu de viande chaque jour ».
- Les protéines sont importantes pour conserver la masse maigre, donc les muscles et lutter contre la sarcopénie (limitation avec l'âge de la masse et de la force musculaire, donc augmentation des chutes et de leurs conséquences). Mais il faut savoir que les protéines ne sont pas toutes dans la viande et qu'il existe des possibilités de compenser par d'excellentes protéines qui sont dans l'œuf (que l'on peut manger sans problème), la boîte de sardines ou de maquereaux, etc. et une part de protéines végétales dans les légumineuses.
- Mais attention : ne pas manger les protéines sans un apport de sucres lents avec pour l'énergie nécessaire (par exemple de la viande avec de la purée). Et ne pas oublier l'apport de calcium alimentaire et de vitamine D en supplémentation.





- **Pas de régime restrictif après 70 ans**, sauf indication médicale précise et limitée dans le temps, surtout pour le régime sans sel qui est anorexigène.
- **La nutrition aujourd'hui se définit par alimentation + mobilité, il faut donc pratiquer une activité physique minimum.**

Référence

- [1] Ferry M, Sidobre B, Lambertin A, Barberger-Gateau P. The SOLINUT study: analysis of the interaction between nutrition and loneliness in persons aged over 70 years. *J Nutr Health Aging* 2005;9:261-8.

Pour en savoir plus

- Bonnefoy M, Berrut G, Lesourd B, Ferry M, Gilbert T, Guérin O, et al. Frailty and nutrition: searching for evidence. *J Nutr Health Aging* 2015;19:250-7.
- Ferry M. Les besoins nutritionnels lors du vieillissement. INRA. *Informations Agromomiques* 2013;33:1-13.
- Ferry M. Les micronutriments chez le sujet vieillissant. Mise au point. *Cahiers de l'Année Gérontologique*. 2013;5:308-17.
- Ferry M, Boirie Y, Vuillemin A. Prévention des problèmes liés au vieillissement. Rôle de la nutrition et de l'activité physique. *Rev Prat – Méd Gén* 2009;23:607-8.
- Ferry M, Mischlich D, Alix E, Brocker P, Constans T, Lesourd B, et al. Nutrition de la personne âgée. 4  édition Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson, Collection Abrégés de Médecine; 2012.
- Guide interactif gratuit sur internet. Par convention entre le ministère de la Santé et la SFGG. Disponible sur : http://www.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide_alimentation_seniors.pdf.
- Kesse-Guyot E, Andreeva VA, Touvier M, Jeandel C, Ferry M, Hercberg S, et al. S.U.V.I.MAX 2 Research Group. Overall and abdominal adiposity in midlife and subsequent cognitive function. *J Nutr Health Aging* 2015;19:183-9.
- MobiQual. Kit nutrition en EHPAD, réalisé par la SFGG avec l'aide de la CNSA.
- Rolland Y, de Souto Barreto P, Abellan Van Kan G, Annweiler C, Beauchet O, Bischoff-Ferrari H, et al. French Group of Geriatrics and Nutrition. Vitamin D supplementation in older adults: searching for specific guidelines in nursing homes. *J Nutr Health Aging*. 2013;17:402-12.
- Rolland Y, Laffon de Mazières C, Guyonnet S. et le Groupe des experts en gériatrie et nutrition (GEGN) de la Société française de gériatrie et gérontologie (SFGG). Le dépistage de la dénutrition en EHPAD. *Rev Gériatrie* 2015;40:153-62.

Prévention et dépistage des pathologies oculaires

E. Frau

L'allongement de l'espérance de vie s'est accompagné d'une augmentation de la fréquence des pathologies oculaires. La malvoyance pose des problèmes de santé publique, tant sur le plan économique, social et médical : la mauvaise vision entraîne une comorbidité. Ainsi le risque de chute est multiplié par 3 chez les sujets malvoyants, de même les symptômes dépressifs sont plus fréquents chez ces patients. Les patients malvoyants vont réduire progressivement leur activité, les risques liés à la conduite de véhicule sont accrus et la présence d'une tierce personne est souvent nécessaire. Le vieillissement des structures oculaires est multifactoriel mais l'exposition à la lumière est un facteur majeur.

La frontière entre vieillissement physiologique et pathologie est imprécise, ainsi la presbytie est un événement physiologique, mais la cataracte est un événement pathologique. La cataracte a une prévalence de 46 % dans la tranche d'âge de 75 à 85 ans associée à une baisse visuelle significative, il existe une continuité entre un début d'opacification sans baisse visuelle et la cataracte blanche totale ; il est cependant difficile de déterminer à quel moment elle devient pathologique.

Le médecin traitant et l'ophtalmologiste doivent dépister les troubles visuels afin de limiter la comorbidité associée à la malvoyance.

Épidémiologie

Le vieillissement s'accompagne d'une baisse de l'ensemble des fonctions visuelles : sensibilité au contraste, champ visuel, adaptation à l'obscurité et acuité visuelle s'altèrent avec l'âge. Entre 80 et 89 ans 26,6 % des sujets ont une acuité supérieure à 7/10, au-delà seulement 8,3 % des sujets ont conservé cette acuité. La définition du malvoyant est une acuité du meilleur œil comprise entre 1/20 et 3/10. Entre 70 et 75 ans, 4,6 % des patients sont malvoyants, 20,9 % entre 80 et 89 ans et 33 % après 90 ans. La définition de la cécité de l'OMS est une acuité de 1/20 du meilleur œil et concerne 1,9 % de la population générale et 5,8 % des sujets entre 80 et 89 ans. Les sujets en institution comptent 3 fois plus de malvoyants que les sujets ambulatoires. L'acuité visuelle est moins élevée chez la femme pour une même tranche d'âge.

La cataracte est la première cause de cécité dans le monde, sa fréquence augmente lorsque le niveau social diminue. En Inde, elle survient 10 ans plus tôt que dans les pays occidentaux. Aux  tats-Unis elle concerne 27,6 % des sujets âgés de 65 à 75 ans et sa prévalence est plus importante chez les sujets de race noire. Dans les pays occidentaux, la cataracte ne peut pas être considérée comme une réelle cause de cécité puisqu'elle est curable par chirurgie. Cependant, elle est rarement isolée, associée à une autre pathologie ophtalmologique dans près de 75 % des cas en tête desquelles on trouve la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) et le glaucome chronique à angle ouvert.

Modifications fonctionnelles liées à l'âge

La fonction visuelle s'altère avec l'âge, ces modifications ne concernent pas que la simple acuité visuelle.

Diamètre pupillaire

Le diamètre pupillaire se rétrécit au fil des années. Dans l'obscurité, il passe de 7 à 5 mm entre 20 et 80 ans. Cette diminution de diamètre se retrouve aussi lors de l'adaptation à l'obscurité et concerne le diamètre pupillaire et la cinétique du réflexe photomoteur. Il en résulte que l'éclairage rétinien est diminué de 35 à 42 % après 60 ans.

Fonctions visuelles

La sensibilité absolue, après une longue période d'adaptation à l'obscurité, diminue nettement avec l'âge. De même, la sensibilité différentielle, explorée par l'étude du champ visuel, s'altère avec l'âge, aussi bien au niveau périphérique que dans les aires maculaires et périmaculaires et se manifeste par un glissement centripète des positions des isoptères au cours de la vie.

L'acuité visuelle de loin en position photopique passe de 10/10 avant 50 ans à 5/10 à 85 ans. L'acuité visuelle mésopique (en condition d'éclairage faible) baisse dès l'âge de 30 ans et se situe à 5/10 dès l'âge de 60 ans.

Les fonctions de reconnaissance sont elles aussi altérées. L'étude des seuils de perception en fonction du contraste permet de compléter l'étude de la perception visuelle. Il existe une perte de sensibilité dans les hautes fréquences spatiales avec l'âge alors que la sensibilité est conservée dans les basses fréquences et un décalage du pic de sensibilité vers ces basses fréquences.

Le sens chromatique s'altère aussi avec les années, il existe une diminution de l'efficacité lumineuse dans les courtes longueurs d'ondes et une diminution de sensibilité de l'axe bleu jaune qui est en partie expliquée par le jaunissement du cristallin, mais aussi une altération de la fonction maculaire encore aggravée par le myosis sénile.

Enfin, le sujet âgé est plus sensible à l'éblouissement.

L'ensemble de ces altérations visuelles survenant en dehors même d'événements pathologiques pose des problèmes quant aux possibilités de conduite de véhicule par des patients âgés dont le temps de réaction peut être ainsi allongé.

Vieillessement des paupières et des annexes

Le vieillissement des paupières aboutit à un relâchement de la peau et des différents tissus de soutien secondaire à des facteurs héréditaires et environnementaux comme l'exposition aux ultraviolets ou la consommation tabagique. Il en résulte une altération de la statique palpébrale dont la conséquence peut en être le ptosis, le dermatochalasis, l'entropion, qui peut être spasmodique et se manifester lorsque le patient cligne les paupières, ou l'ectropion. L'entropion (figure 32.1, voir cahier couleur), où la paupière s'enroule vers l'intérieur, peut se compliquer d'un frottement des cils sur la cornée et entraîner une ulcération de celle-ci. L'ectropion est une éversion vers l'extérieur de la paupière. Il peut s'accompagner d'un épiphora, le point lacrymal n'est plus en contact avec le film lacrymal, ce qui entraîne un larmolement.

Les paupières du sujet âgé doivent être surveillées du fait de la fréquence de l'épithélioma basocellulaire, qui doit être suspecté devant toute lésion du bord libre palpébral associé à une perte des cils.

L'appareil lacrymal se modifie avec l'âge : il existe une sténose des voies lacrymales, cependant cette limitation du drainage du flux lacrymal compense souvent en partie la diminution de sécrétion lacrymale constatée avec le vieillissement. La diminution de la sécrétion lacrymale dépend de facteurs liés à l'environnement mais peut être aggravée par des facteurs hormonaux, des pathologies systémiques comme le Sjögren. L'utilisation de collyres contenant des agents conservateurs altère aussi la conjonctive et la sécrétion par les glandes lacrymales accessoires. L'effet de la diminution de sécrétion est majoré par une altération de la qualité du film lacrymal due à l'appauvrissement de l'épithélium conjonctival en cellules à mucine. Il en résulte un temps de rupture du film lacrymal accéléré et une moins bonne couverture de l'épithélium cornéen.

Vieillessement de la cornée

L'adhésion épithéliale diminue avec l'âge, associé à la baisse de la qualité et de la quantité du film lacrymal. La surface oculaire se trouve ainsi fragilisée, ce qui rend difficile l'équipement en lentilles de contact chez les sujets âgés. Le deuxième élément de vieillissement majeur de la cornée est la diminution de densité des cellules endothéliales. L'endothélium cornéen tapisse la

face interne de la cornée et exerce une fonction de pompe qui déshydrate la cornée et la maintient transparente. L'exposition aux UV joue un rôle dans la perte endothéliale, mais aussi l'âge et les gestes chirurgicaux sur la cornée. La perte endothéliale expose à un o d me de cornée chronique après chirurgie de la cataracte si le nombre des cellules endothéliales est insuffisant au moment de l'acte opératoire. Un comptage endothélial par une microscopie spéculaire doit être effectué en cas de doute.

Vieillessement de l'angle iridocornéen

Avec l'âge, la chambre antérieure diminue de profondeur. Plusieurs raisons peuvent en être la cause : l'augmentation de taille du cristallin, qui continue tout au long de la vie et est accélérée en cas de cataracte blanche intumescence, et le déplacement antérieur du cristallin secondaire au relâchement des fibres zonulaires. Ce rétrécissement pose essentiellement problème s'il existe un angle iridocornéen étroit constitutionnellement. Ces conditions se retrouvent chez certaines ethnies comme les Esquimaux et chez les sujets hyperm tropses qui ont un  cil court. Lorsqu'un sujet qui présente un angle étroit associe une diminution de taille de la chambre antérieure par croissance du cristallin et décalage antérieur de l' quateur de celui-ci, il présente un risque de glaucome par fermeture de l'angle. Au cours d'une dilatation pupillaire, l'iris se trouve proche de la face antérieure du cristallin et s'accole à ce dernier. Il en résulte que l'humeur aqueuse, sécrétée par le corps ciliaire, qui circule normalement entre l'iris et le cristallin pour passer en chambre antérieure, se trouve bloquée. L'humeur aqueuse qui s'accumule en arrière de l'iris le fait bomber vers l'avant, ce qui tend à fermer l'angle iridocornéen déjà étroit. Il se produit ainsi un cercle vicieux qui aboutit à une augmentation de la pression intraoculaire majeure pouvant attendre 60 mmHg. La survenue d'un glaucome aigu par fermeture de l'angle (GFA) doit être prévenue par le dépistage des sujets à risques et la pratique d'une iridotomie périphérique au laser YAG préventive, et/ou iridectomie chirurgicale (figure 32.2, voir cahier couleur), avant mise en place de tout traitement à effet mydriatique.

Il existe une décroissance linéaire des cellules du trabéculum au long de la vie, avec une perte moyenne de 0,58 %/an.   80 ans, 47 % des cellules du trabéculum ont été perdues. Il existe de plus un gonflement de la matrice extracellulaire et le canal de Schlemm devient cloisonné. Ces modifications aboutissent à une augmentation de la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse avec l'âge, cependant elles ne sont pas suffisantes pour entraîner un glaucome chronique à angle ouvert (GCAO) pour lequel doit s'associer une prédisposition génétique. La survenue d'un GCAO est insidieuse, la perte du champ visuel ne s'accompagne pas au début de signes fonctionnels et il doit être dépisté systématiquement par une mesure de

pression oculaire dès que le patient consulte pour une prescription de verres correcteurs. De même, l'aspect des papilles doit être surveillé à la recherche d'une excavation anormale, de survenue déjà tardive dans la maladie. En cas de doute, l'examen doit être complété par un champ visuel dont le choix doit être guidé par la compliance du patient.

Vieillessement du cristallin

Le cristallin est une lentille transparente de 20 dioptries dont le rôle est de focaliser les rayons sur la rétine. Par sa puissance accommodative, il permet une mise au point, que les objets soient à distance ou proches. Au cours de la vie, le cristallin augmente de taille et perd de sa puissance accommodative qui passe de 12 dioptries à 10 ans à 0,5 dioptrie à 60 ans. Deux théories tentent d'expliquer la perte d'accommodation :

- lors de la contraction du muscle ciliaire, il se produit un relâchement des fibres zonulaires qui permettent une contraction de la capsule cristallinienne entraînant une modification de puissance du cristallin. Avec l'âge, la sclérose du cristallin diminue sa déformabilité ;
- l'augmentation de taille du cristallin provoque un relâchement permanent de la zonule et une absence d'accommodation.

La principale caractéristique du cristallin est sa transparence. L'exposition aux UV entraîne des lésions oxydatives des protéines du cytosquelette. Avec l'âge vont apparaître des opacités, le cristallin va perdre de son homogénéité, sa densité optique augmente ainsi que son autofluorescence. Il prend une coloration jaune, puis rouge brun et au stade terminal devient totalement blanc (figures 32.3 et 32.4, voir cahier couleur). En dehors de l'âge et de l'exposition aux UV, les facteurs de risques sont le bas niveau social, le diabète, le sexe masculin et la consommation de tabac.

La baisse d'acuité visuelle induite par la cataracte est souvent très progressive et peut parfois ne pas susciter de plainte chez les patients âgés qui réduisent progressivement leurs activités. Parfois, les signes de début peuvent être une myopie d'indice d'apparition récente ou un éblouissement au soleil. L'œil doit être évalué dans son ensemble à la recherche d'une autre pathologie associée. Avant une décision d'intervention opératoire, le praticien doit s'assurer que la cause de la mauvaise vision est bien la cataracte et que la chirurgie permettra d'améliorer le patient. La technique de référence est la phacoémulsification (figure 32.5, voir cahier couleur) avec mise en place d'un implant dans le sac capsulaire. L'intervention peut être pratiquée en ambulatoire sous anesthésie locale, le plus souvent topique, sans limite d'âge à condition que le patient soit coopérant. Certains implants permettent de corriger l'astigmatisme, et les implants multifocaux permettent de donner une vision de loin et une vision de près, avec une vision intermédiaire de moins bonne qualité. Ces implants nécessitent une bonne

qualité de la macula, toute pathologie rétinienne contre-indique ce type d'implant.

Tout récemment, une étude a montré l'intérêt potentiel du lanostérol en collyre dans le traitement préventif et curatif de la cataracte chez l'animal [1].

Dégénérescence maculaire liée à l'âge

Elle est la première cause de cécité après 60 ans dans les pays occidentaux où sa prévalence est de 8 %. Sa fréquence augmente avec l'âge, il s'agit d'un processus multifactoriel : de nombreux gènes ont été mis en cause mais les facteurs environnementaux sont essentiels. La consommation de tabac et les maladies cardiovasculaires sont des facteurs de risques essentiels. Le rôle de l'exposition au soleil est controversé. Expérimentalement il a été montré que les UV entraînent une libération de radicaux libres qui modifient les phospholipides membranaires et altèrent le métabolisme des articles externes des photorécepteurs par l'épithélium pigmentaire. Les dépôts accumulés à ce niveau vont former des drusen qui font le lit de la maladie. Cependant les études épidémiologiques qui ont tenté d'établir un lien entre l'exposition à la lumière et la survenue d'une DMLA sont contradictoires. La survenue d'une cataracte chez des patients exposés au soleil peut avoir un rôle protecteur, de plus une étude australienne a montré que la DMLA survenait préférentiellement chez des sujets photophobes peu enclins à rester au soleil mais plus sensibles à celui-ci.

Clinique

On distingue deux formes :

- une forme sèche, dont la principale manifestation est une atrophie progressive de l'épithélium pigmentaire et de la choriocapillaire (figure 32.6, voir cahier couleur). Elle induit une baisse d'acuité visuelle très progressive mais profonde lorsque la fovéa est intéressée. L'évolution est lente mais non accessible au traitement ;
- la forme exsudative (figure 32.7, voir cahier couleur), due à une néovascularisation qui provient de la choroïde, traverse la membrane de Bruch et se développe sous la rétine. Les vaisseaux anormaux exsudent et saignent, ce qui provoque des décollements séreux du neuroépithélium ou de l'épithélium pigmentaire et des hémorragies sous-rétiniennes.

Les signes d'appels sont une baisse d'acuité visuelle, un scotome central, des métamorphopsies (déformation des lignes droites).

Traitement

Une angiographie à la fluorescéine associée à une angiographie au vert d'indocyanine doit être effectuée en urgence. Le traitement classique

repose sur la destruction des néovaisseaux par une photocoagulation. Ce traitement détruit les structures rétinienne sus-jacentes, il peut donc être effectué lorsque la membrane néovasculaire est extra-fovéolaire ou juxta-fovéolaire, ce qui ne représente que 10 % des cas. Lorsque la membrane est rétrofovéolaire, la photocoagulation directe entraîne des lésions irréversibles et est contre-indiquée. Le résultat à long terme est moins mauvais si l'on pratique une photocoagulation périfovéolaire qui limite l'extension de la lésion et le scotome final. De nombreux traitements ont été proposés ces dernières années pour traiter les formes rétrofovéolaires de la DMLA comme la radiothérapie à faible dose, la thermothérapie transpupillaire, la chirurgie d'ablation ou de transposition rétinienne. Parmi ces traitements, la photothérapie dynamique (PDT) a été pendant quelques années le traitement de référence. Il s'agit d'exciter, grâce à un laser infrarouge, un produit photosensibilisant (la vertéporfine, Visudyne®) couplée à des LDL qui vont induire une fixation préférentielle de la molécule au niveau des endothéliums qui prolifèrent, riches en récepteurs aux LDL. En présence d'oxygène, une réaction photochimique se produit au niveau des tissus traités et la production de radicaux libres provoque des occlusions vasculaires dans les tissus cibles.

Cependant, la nécessité de répéter les séances de traitement par photothérapie dynamique (3 séances en moyenne) laisse des séquelles rétinienne irréversibles et une atrophie centrale. Actuellement, la photothérapie dynamique est utilisée en adjuvant dans certaines formes comme les néovaisseaux polypoides.

La mise en évidence du rôle prépondérant du VEGF (*Vascular Endothelial Growth Factor*) dans l'apparition des néovaisseaux a amené à expérimenter des traitements sélectifs qui agissent par l'inactivation du VEGF par des anticorps monoclonaux ou des analogues de récepteurs du VEGF.

Le premier produit à avoir eu l'autorisation par la FDA (*Food and Drug Administration*) et l'AMM en France est le pegaptanid (Macugen®). Il s'agit d'un anticorps monoclonal bloquant spécifiquement le VEGF 160. Les résultats en termes de stabilisation et d'amélioration d'acuité visuelle sont identiques à ceux obtenus avec la PDT mais en retrait par rapport à ceux obtenus avec des anticorps monoclonaux agissant sur toutes les isoformes du VEGF. Depuis juillet 2007, le ranibizumab (Lucentis®) a obtenu l'AMM et le remboursement par la sécurité sociale en France. Les études (MARINA, ANCHOR) ont montré un bénéfice en acuité visuelle et qualité de vie par rapport aux patients traités par PDT [2]. Cependant le coût très élevé de ce produit a amené dans de nombreux pays à traiter par un produit similaire mais n'ayant pas l'AMM pour les injections intravitréennes : le bévacyzumab (Avastin®). L'étude CATT a montré que les résultats avec le bévacyzumab sont équivalents à ceux du ranibizumab [3]. L'étude GEFAL confirme ces résultats ainsi qu'une tolérance équivalente [4].

Depuis novembre 2011, l'aflibercept (Eylea[®]) a obtenu l'AMM et le remboursement par la sécurité sociale, il a été évalué par deux études de non-infériorité VIEW-1 et VIEW-2, l'efficacité a été évaluée par rapport au traitement actuel de référence, le ranibuzumab [5]. Les effets secondaires oculaires et généraux n'étaient pas statistiquement significativement différents entre les deux molécules.

Ces trois anti-VEGF ont le même mode d'administration : par injections intravitréennes. Lors des premières études, une injection toutes les 4   6 semaines était effectuée pendant 2 ans. Actuellement, le consensus est d'effectuer 3 injections à 1 mois d'intervalle, puis de réinjecter au coup par coup en fonction de l'aspect OCT (tomographie en cohérence optique) (figure 32.8, voir cahier couleur). L'OCT est un nouveau procédé d'imagerie diagnostique, analogue à l'ultrasonographie et capable de produire des images en coupe antéropostérieure des tissus du fond d'œil.

Les études de « vraie vie » (EXCITE [6], SEVEN-UP [7]) ont montré qu'à long terme, les résultats en matière d'acuité visuelle se dégradent, et que les patients qui ont la meilleure conservation d'acuité visuelle sont ceux qui ont la meilleure observance aux traitements. De nouveaux protocoles de traitements ont été élaborés pour pallier la non-observance, ces protocoles proactifs reposent sur des injections systématiques en augmentant progressivement l'intervalle de contrôle et d'injection.

Prévention

Elle repose sur une diminution de l'exposition aux UV. Dès 1993, l'*Eye Disease Case Control Study* montrait que lorsque les concentrations sériques en vitamines C, E, sélénium et carot no ides sont élevées, le risque de DMLA exsudative est moindre [8]. Mais c'est en 2001 que l'AREDS (*Age-Related Eye Disease Study*), étude randomisée et contrôlée incluant 3 640 sujets, a véritablement ouvert la voie d'un traitement préventif de la DMLA [9]. Le rapport n  8 mettait en évidence l'effet bénéfique de l'administration prospective de vitamine C (500 mg), vitamine E (400 UI), bêta-carotène (15 mg), zinc (80 mg) et cuivre (2 mg) sur la DMLA. Cette supplémentation, bien tolérée, diminuait de 25 % le risque de progression vers un stade évolué et de 27 % le risque de perte d'acuité visuelle. Elle avait aussi un effet bénéfique chez les patients ayant les signes les plus marqués de DMLA et le risque le plus important de complications. Ainsi chez les patients présentant une DMLA, en plus des conseils d'arrêt du tabagisme, de protection de la lumière, de consommation de légumes et de poissons gras, on propose une supplémentation correspondant aux doses élevées préconisées dans l'étude AREDS (sans bêta-carotène chez les patients fumeurs, en raison du risque de cancer pulmonaire, de plus d'autres études n'ont pas confirmé son intérêt [10]) ; cette supplémentation est associée à la lutéine et la z exanthine ( ufs,

carottes, épinards, brocolis, kiwis). Les oméga-3 sont prescrits en prévention primaire chez les sujets à risque. Cependant, d'autres études sont nécessaires pour confirmer d'une part le rôle de la lutéine et de la zéaxanthine, et celui des oméga-3 d'autre part.

Lorsque la DMLA n'est pas accessible au traitement, ou que les séquelles après traitement ont induit une perte visuelle importante, une aide précieuse peut être apportée au patient par une rééducation basse vision par un orthoptiste et les systèmes d'aides visuelles. La dégénérescence maculaire détruit une zone de rétine essentielle mais laisse intacte la majeure partie du tissu rétinien. Il s'agit d'apprendre aux patients à utiliser le tissu rétinien resté intact.

Conclusion

Les modifications de l'appareil visuel liées au vieillissement sont plurifactorielles, un des facteurs majeurs étant l'exposition à la lumière. La réduction de la vision amène une comorbidité et une réduction de l'autonomie qui pèse lourdement tant par son coût que par son retentissement social. Une meilleure connaissance par les gériatres de ces pathologies et leur dépistage doit permettre une prévention et une prise en charge qui doivent aboutir à une meilleure autonomie des patients âgés.

Points clés

- La fréquence des pathologies oculaires augmente avec l'âge par vieillissement des structures oculaires et exposition à la lumière.
- La malvoyance pose des problèmes d'ordre économique, social (réduction des activités) et médical (comorbidités : chutes, dépression, etc.).
- Les pathologies oculaires les plus fréquentes au grand âge, outre la presbytie – physiologique – sont la cataracte, la dégénérescence maculaire liée à l'âge et le glaucome chronique à angle ouvert.

Références

- [1] Zhao L, Chen XJ, Zhu J, Xi YB, Yang X, Hu LD, et al. Lanosterol reverses protein aggregation in cataracts. *Nature* 2015;523:607-11.
- [2] Rofagha S, Bhisitkul RB, Boyer DS, Sadda SVR, Zhang K. SEVEN-UP Study Group. Seven-year outcomes in ranibizumab-treated patients in ANCHOR, MARINA, and HORIZON multicenter cohort study (SEVEN-UP). *Ophthalmology* 2013;120:2292-9.
- [3] CATT Research Group, Martin DF, Maguire MG, Ying GS, Grunwald JE, Fine SL, Jaffe GJ. Ranibizumab and bevacizumab for neovascular age-related macular degeneration. *N Engl J Med* 2011;364:1887-908.

- [4] Kodjikian L, Souied EH, Mimoun G, Mauget-Fay sse M, Behar-Cohen F, Decullier E, GEFAL Study Group. et al. Ranibizumab versus bevcizumab for neovascular age-related macular degeneration: Results from the GEFAL non-inferiority randomized trial. *Ophthalmology* 2013;120:2300-9.
- [5] Schmidt-Erfurth U, Kaiser PK, Korobelnik JF, Brown DM, Chong V, Nguyen QD, et al. Intravitreal aflibercept injection for neovascular age-related macular degeneration: ninety-six-week results of the VIEW studies. *Ophthalmology* 2014;121:193-201.
- [6] Schmidt-Erfurth U, Eldem B, Guymer R, Korobelnik JF, Schlingemann RO, Axer-Siegel R, et al. EXCITE Study Group. Efficacy and safety of monthly versus quarterly ranibizumab treatment in neovascular age-related macular degeneration: the EXCITE study. *Ophthalmology* 2011;118:831-9.
- [7] Rofagha S, Bhisitkul RB, Boyer DS, Sadda SVR, Zhang K, SEVEN-UP Study Group. Seven-year outcomes in ranibizumab-treated patients in ANCHOR, MARINA, and HORIZONA multicenter cohort study (SEVEN-UP). *Ophthalmology* 2013;120:2292-9.
- [8] Antioxidant status and neovascular age-related macular degeneration. Eye Disease Case-Control Study Group. *Arch Ophthalmol.* 1993 ; 111 : 104-9. Erratum in: *Arch Ophthalmol.* 1993 ; 111 : 1228,1366 and 1499.
- [9] Age-Related Eye Disease Study Research Group, SanGiovanni JP, Chew EY, Clemons TE, Ferris FL 3rd, Gensler G, Lindblad AS, et al. The relationship of dietary carotenoid and vitamin A, E, and C intake with age-related macular degeneration in a case-control study: AREDS Report No. 22. *Arch Ophthalmol* 2007;125:1225-32.
- [10] Tan JS, Wang JJ, Flood V, Rochtchina E, Smith W, Mitchell P. Dietary antioxidants and the long-term incidence of age-related macular degeneration: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology* 2008;115:334-41.

Pour en savoir plus

- Brown DM, Kaiser PK, Michels M, G, Heier JS, Kim RY, Sy JP, Schneider S, et al. ; ANCHOR Study Group. Ranibizumab versus verteporfin for neovascular age-related macular degeneration. *N Engl J Med.* 2006; 355: 1432-44.
- Chakravarthy U, Harding SP, Rogers CA, Downes SM, et al. IVAN study investigators. Alternative treatment to inhibit VEGF in age-related choroidal neovascularisation: 2-years findings of the IVAN randomised controlled trial. *Lancet* 2013;382:1258-67.
- Oubraham H, Cohen SY, Samimi S, Marotte D, Bouzaher I, Bonicel P, et al. Inject and extend dosing versus dosing as needed: a comparative retrospective study of ranibizumab in exudative age-related macular degeneration. *Retina* 2011;31:26-30.
- Rosenfeld PJ, Fung AE, Puliafito CA. Optical coherence tomography finding safter an intravitreal injection of bevacizumab (Avastin) for neovascular age-related macular degeneration. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2005;36:336-9.
- Tan JS, Wang JJ, Flood V, Rochtchina E, Smith W, Mitchell P. Dietary antioxidants and the long-term incidence of age-related macular degeneration: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology* 2008;115:334-41.

33 Ostéoporose : dépistage et prise en charge

H. Blain

L'ostéoporose est une maladie diffuse du squelette, caractérisée par une diminution de la résistance osseuse entraînant un risque accru de fractures. La résistance biomécanique osseuse à la contrainte (chute en particulier) dépend de la qualité osseuse, qui elle-même dépend principalement de la quantité de trame osseuse minéralisée, pouvant être évaluée par la densité minérale osseuse, et de la microarchitecture osseuse. Ne disposant pas d'outil pour mesurer la microarchitecture osseuse ni la résistance osseuse en pratique clinique actuellement, la prévention des fractures ostéoporotiques repose, outre la prévention des traumatismes osseux (de la chute en particulier), sur le dépistage et la prise en charge des patients à haut risque de fracture, c'est-à-dire ayant des antécédents de fracture par fragilité ou une DMO suffisamment basse pour atteindre le seuil fracturaire.

Vieillesse osseuse

L'os est en perpétuel remodelage pour garder ses propriétés biomécaniques, ce remodelage permettant d'éliminer les microfractures qui apparaissent lors des activités de la vie quotidienne. Ce remodelage est assuré par les ostéoclastes qui résorbent l'os et les ostéoblastes qui produisent la substance ostéoïde qui va être progressivement minéralisée. Ostéoformation et ostéorésorption osseuse sont en grande partie couplées, les ostéoblastes servant de chef d'orchestre, produisant tantôt l'ostéoprotégérine qui va inhiber la résorption osseuse par les ostéoclastes, tantôt le Rank ligand qui va l'activer. L'ostéoporose apparaît en cas de déséquilibre entre formation et résorption osseuse.

La masse osseuse est acquise en grande partie pendant l'adolescence, essentiellement dans la période prépubertaire (création d'os à chaque cycle de remodelage), le pic de masse osseuse étant atteint aux alentours de 25 à 30 ans. Cette acquisition de masse osseuse dépend de facteurs génétiques, nutritionnels (suffisamment et pas trop d'apports protéiques, suffisamment d'apports calciques), environnementaux (pas de tabac et peu d'alcool), certains médicaments dont la cortisone étant des toxiques osseux) et mécaniques (suffisamment d'activités physiques en charge).

Après une phase de plateau, apparaît une diminution progressive de DMO avec l'âge, qui est accélérée après la ménopause (déprivation en estrogènes)

en raison d'une accélération du remodelage (phase pendant laquelle il existe une réduction de la masse osseuse à chaque cycle de remodelage). L'os spongieux (vertèbres en particulier)  tant plus rapidement remodelé que l'os cortical, la perte osseuse liée à la ménopause est plus pr c c ment observée sur les os trabéculaires (l'âge moyen des fractures vertébrales est de 70 ans) que sur les os corticaux (l'âge moyen au moment de la fracture de hanche est de 80 ans).

Chez certaines femmes, en raison de paramètres génétiques (un antécédent maternel de fracture de hanche en étant un indicateur) et/ou en raison de paramètres favorisants (corticothérapie, par exemple), la perte de masse osseuse va atteindre un seuil, dit fracturaire, qui les expose au risque de fracture en cas de traumatisme suffisamment important. L'homme rencontre plus tardivement le risque de fracture, étant moins concerné que la femme par une raréfaction d'hormones sexuelles liée à l'âge, ayant un pic de masse osseuse plus élevé et un diamètre osseux plus important, g ge de résistance osseuse accrue.

En pratique

Pour être probablement ostéoporotique, une fracture doit :

- se situer sur un segment osseux qui peut être concerné par l'ostéoporose. Les fractures du crâne, des os de la face, du rachis cervical, des 3 premières vertèbres thoraciques, de la main et des orteils ne sont pas ostéoporotiques. Elles sont le plus souvent traumatiques ou tumorales ;
-  tre non traumatique : on considère comme non traumatique ou par fragilité osseuse une fracture survenant lors d'une contrainte exercée sur l'os non supérieure à celle induite par une chute de sa hauteur.

 pid miologie, étiologies et facteurs de risque

En France, on estime à 130 000/an le nombre de fractures attribuables à l'ostéoporose. Parmi celles-ci, les fractures vertébrales sont au nombre de 50 000 à 60 000/an, celles du poignet sont estimées à 51 000/an et celles de l'extrémité supérieure du fémur (FESF)   50 000/an chez les femmes et 16 500 chez les hommes de plus de 40 ans. Ces chiffres semblent sous-estimés et une étude plus récente estime à 73 000 le nombre annuel de fractures de hanche [1].

En France, le coût global de l'ostéoporose est estimé à plus de 4,5 milliards d'euros/an ; le coût lié aux FESF représente plus de la moitié de cette somme. En effet, on observe dans l'année qui suit une FESF une mortalité de 15   20 %, un taux d'institutionnalisation de 20   25 % et une perte d'autonomie, essentiellement motrice, chez 40 à 60 % des patients. Les fractures vertébrales sont elles aussi accompagnées d'une morbidité importante

(douleurs chroniques, troubles posturaux, réduction de la capacité pulmonaire totale, troubles du transit intestinal) et d'une surmortalité, tout comme les fractures du bassin, de l'humérus proximal, du fémur distal, du tibia proximal, faisant considérer ces fractures comme sévères.

Diagnostic

Le diagnostic d'ostéoporose repose actuellement sur la constatation d'une fracture ostéoporotique ou d'une DMO basse, c'est-à-dire atteignant le seuil fracturaire.

Présence d'une fracture de fragilité

L'interrogatoire met en évidence les antécédents fracturaires et le contexte de la fracture (traumatique ou non). Les fractures vertébrales pouvant être passées inaperçues (elles peuvent être confondues avec un lumbago si aucune radiographie n'a été réalisée), on recherchera des fractures vertébrales chez une femme ménopausée ou chez l'homme après 60 ans par la radiographie rachidienne de face et de profil dans les situations suivantes :

- douleur vertébrale aiguë ;
- diminution de taille inexpliquée (≥ 4 cm par rapport à la taille adulte ou perte d'au moins 2 cm entre deux mesures), d'autant qu'elle est associée à une modification de la courbure rachidienne (cyphose).

En outre, il est recommandé de bien regarder les radiographies pulmonaires de profil pour diagnostiquer des fractures vertébrales qui seraient passées inaperçues.

Les nouveaux ostéodensitomètres vont être de plus en plus équipés d'un module appelé VFA pour *Vertebral Fracture Assessment*, permettant, outre la mesure de DMO, de mettre en évidence des fractures vertébrales. Ainsi, la VFA ou les radiographies peuvent être indiquées dans des situations à haut risque de fractures vertébrales :

- cancer et instauration du traitement correspondant (prostate, sein) ;
- corticothérapie > 5 mg/j sur plus de 6 mois.

DMO atteignant le seuil fracturaire

La DMO est mesurée par densitométrie osseuse double énergie à rayons X (DXA, Dual X-ray absorptiometry ou ostéodensitométrie). La DMO doit être mesurée au niveau de l'extrémité supérieure du fémur ; la mesure au niveau du rachis n'est pas conseillée car souvent faussée par l'arthrose vertébrale, très fréquente chez le sujet âgé. Il s'agit d'une méthode précise (1 à 2 %), reproductible (coefficient de variation : 0,5 à 1 %), non irradiante. L'appréciation de la DMO, exprimée en g/cm^2 , est très prédictive du risque fracturaire ultérieur.

La DMO peut être exprimée en valeur absolue (g/cm²) ou bien en valeur relative (%) ou déviations standards (DS) par rapport à un sujet de même sexe et de même âge (Z-score) ou bien par rapport à un sujet de même sexe et âgé de 25 et 40 ans (T-score).

L'ostéoporse ostéodensitométrique est définie par l'MS par un T-score inférieur ou égal à -2,5.

En pratique

Il ne faut pas confondre ostéoporse ostéodensitométrique (T-score inférieur ou égal à -2,5) et indication d'un traitement antiostéoporotique. En effet, l'indication de débuter un traitement antiostéoporotique repose sur le risque de fracture, qui dépend certes du T-score mais aussi des antécédents de fracture par fragilité. Ainsi, un certain nombre de patients à risque de fracture vertébrale (ayant perdu de la taille, sous traitement antiandrogène pour un cancer de la prostate ou anti-estrogène ou antiaromatase pour un cancer du sein, ou sous corticoides, en particulier) présentent des fractures vertébrales ostéoporotiques alors qu'ils ont un T-score > -2,5, situation pour laquelle ils devront être traités.

Conditions de remboursement de la mesure de DMO par DXA

Les indications du remboursement par l'assurance-maladie de l'ostéodensitométrie (DXA) retenues par Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (<http://www.grio.org/documents/rcd-3-1263309626.pdf>) depuis 2006 sont les suivantes :

- en population générale :
 - en cas de signes d'ostéoporse :
 - découverte ou confirmation radiologique d'une fracture vertébrale (déformation du corps vertébral) sans contexte traumatique ni tumoral évident,
 - antécédent personnel de fracture périphérique survenue sans traumatisme majeur (sont exclues de ce cadre les fractures du crâne, des orteils, des doigts et du rachis cervical),
 - en cas de pathologie ou de traitement potentiellement inducteur d'ostéoporse :
 - corticothérapie systémique (de préférence au début) prescrite pour une durée d'au moins 3 mois consécutifs, à une dose > 7,5 mg/j d'équivalent prednisone,
 - antécédent documenté de pathologie ou de traitement inducteur d'ostéoporse : hyperthyroïdie évolutive non traitée, hypercorticisme, hyperparathyroïdie primitive hypogonadisme prolongé (incluant l'androg noprivation chirurgicale [orchidectomie] ou médicamenteuse

[traitement prolongé par un analogue de la GnRH]) et ostéogénèse imparfaite ;

- chez la femme ménopausée :
 - antécédents de fracture du col fémoral sans traumatisme majeur chez un parent au 1^{er} degré,
 - IMC < 19 kg/m²,
 - ménopause avant 40 ans quelle qu'en soit la cause,
 - antécédent de corticothérapie prolongée (> 3 mois) à la dose de corticoïde équivalent prednisonne $\geq 7,5$ mg/j.

En pratique

► Plus récemment, le Groupe de recherche et d'information sur l'ostéoporose (GRIO) et l'HAS recommandent de rechercher une ostéoporose chez les sujets âgés à haut risque de chute, en particulier en cas d'antécédent de chute dans la dernière année, une DMO basse étant un facteur de risque de fracture aggravant celui induit par le risque de chute (<http://www.grio.org/documents/rcd-9-1352803804.pdf>).

► Dans les situations où le diagnostic de fragilité osseuse est avéré, la mesure de DMO n'est pas indispensable. Elle peut cependant être utile pour évaluer l'évolution de la DMO après un cycle de traitement antiostéoporotique. On entend par diagnostic avéré de fracture par fragilité la présence d'une fracture non traumatique sur un os qui ne devrait pas se fracturer lors de ce type de contrainte, fracture qui, enfin, constitue un facteur de risque important de nouvelle fracture et de mortalité (fracture sévère) : fractures vertébrales, du bassin, de l'humérus proximal, de l'extrémité supérieure du fémur, du fémur distal, du tibia proximal, voire de 3 côtes simultanément.

Diagnostic étiologique et différentiel

Face à une DMO basse ou à la présence d'une fracture par fragilité osseuse, il convient d'éliminer une cause secondaire avant de retenir le diagnostic d'ostéoporose primaire et d'envisager un traitement antiostéoporotique,

Le diagnostic différentiel de l'ostéoporose primaire est essentiellement représenté par les atteintes osseuses d'origine cancéreuse, notamment le myélome et les métastases osseuses. Les causes secondaires de fragilité osseuse sont l'immobilisation prolongée, certaines maladies endocriniennes (hypogonadisme, hyperthyroïdie, hyperparathyroïdie primaire), la prise de certains médicaments, en particulier les corticoïdes, certaines maladies inflammatoires chroniques, digestives ou rhumatologiques.

Ainsi, il est recommandé de réaliser un certain nombre de dosages biologiques avant de proposer un traitement antiostéoporotique :

- CRP ;
- électrophorèse des protéines ;

- calcémie, phosphorémie ; PTH (parathormone) en présence d'une calcémie élevée ou d'une hypophosphorémie ;
- créatininémie et calcul de la clairance de la créatinine, l'insuffisance rénale étant une cause d'hyperparathyroïdie secondaire ;
- TSH, l'hyperthyroïdie constituant un facteur de risque d'ostéoporose ;
- 25OHvitamine D2 + D3, l'ostéoporose étant souvent associée à une ostéomalacie chez les personnes âgées.

Chez les hommes âgés, l'ostéoporose est moins fréquente que chez les femmes âgées. Toutefois, elle concerne 7 à 8 % des hommes âgés. Dans ce cas, une cause secondaire d'ostéoporose est observée dans environ la moitié des cas. On recherchera des signes cliniques et biologiques d'intoxication alcoolique chronique (la ferritinémie est le plus souvent à doser, également parce que l'hémochromatose est un facteur de risque de densité osseuse basse), d'hypogonadisme ou d'hypercorticisme. D'autres causes sont plus rares : maladie de Lobstein (fractures corticales à l'adolescence, antécédents familiaux), mastocytose (urticaire pigmentée avec signe de Darrier), Ehlers-Danlos, Marfan, lithiases rénales calciques récidivantes par hypercalciurie, intolérance au lactose (nausées, diarrhée après ingestion de lait), maladie cœliaque, par exemple.

Indications des traitements

La stratégie thérapeutique dans l'ostéoporose post-ménopausique est présentée [figure 33.1](#).

Il existe trois principales situations dans lesquelles un traitement doit être envisagé :

- en cas de fracture ostéoporotique sévère (fracture vertébrale, de l'extrémité supérieure du fémur, du tibia proximal, de l'humérus, du bassin) (GRIO et HAS) ;
- en cas de T-score ≤ -3 (GRIO et HAS) ;
- en cas de T-score $\leq -2,5$ associé à un autre facteur de risque de fracture (HAS).

En dehors des deux premiers cas de figures, et considérant que pour un même niveau de DMO, le risque de fracture est dépendant de l'âge, de l'indice de masse corporelle, de paramètres génétiques (antécédent maternel de fracture de hanche), d'antécédents fracturaires, du tabagisme, de la consommation d'alcool, de corticoïdes en particulier, le GRIO recommande de calculer chez les femmes ayant une indication de DXA, le score FRAX , qui indique le risque de fracture majeure à 10 ans. Il suffit de se connecter au site ([figure 33.2](#)), de renseigner les facteurs de risque, ce qui permet de déterminer un risque de fracture majeure à 10 ans et de rapporter ce risque à une courbe dépendant de l'âge pour savoir s'il existe un rapport bénéfice/risque en faveur ou non de la mise en place d'un traitement antiostéoporotique ([figure 33.3](#)).

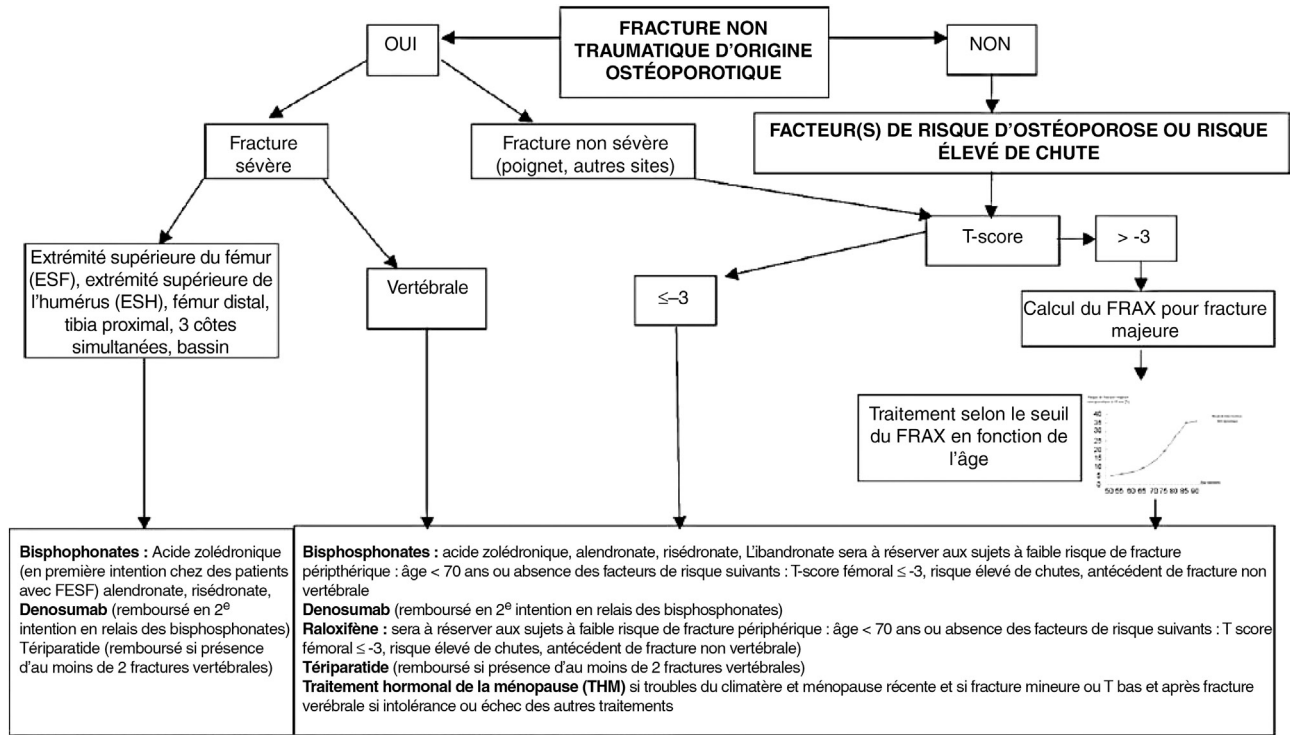


Figure 33.1. Stratégies thérapeutiques dans l'ostéoporose post-ménopausique.

Modifié d'après Briot K et al. Actualisation 2012 des recommandations françaises du traitement médicamenteux de l'ostéoporose post-ménopausique.

Questionnaire:

1.  ge (entre 40 et 90 ans) ou Date de Naissance

 ge:

Date de Naissance:

A:

M:

J:

2. Sexe

☐ Masculin ☐ Féminin

3. Poids (kg)

4. Tallie (cm)

5. Fracture antérieure

☒ Non ☐ Oui

6. Parents ayant eu une fracture de la hanche

☒ Non ☐ Oui

7. Actuellement fumeur

☒ Non ☐ Oui

8. Glucocortico ides

☒ Non ☐ Oui

9. Polyarthrite rhumato ide

☒ Non ☐ Oui

10. Ostéoporose secondaire

☒ Non ☐ Oui

11. Alcool trois unités par jour ou plus

☒ Non ☐ Oui

12. DMO du Col F moral (g/cm )

Choisissez BMD

Effacer

Calculer

Figure 33.2. Questionnaire FRAX .

Après avoir saisi les données demandées, le logiciel donne le risque absolu de présenter une fracture ostéoporotique sévère à 10 ans.

Source : <http://www.shef.ac.uk/FRAX/tool.aspx?country=12>.

Par exemple, à 75 ans, un score de risque de fracture majeure à 10 ans de 30 % indique la nécessité de mettre en place d'un traitement alors qu'un traitement ne doit pas être proposé pour ce niveau de risque à 10 ans s'il est observé chez une femme de 85 ans.

Cette recommandation du GRIO visant à calculer le risque de fracture majeure à 10 ans par FRAX  et de reporter ce risque sur une courbe déterminée sur des critères de coût/efficacité n'est pas recommandé par l'HAS, qui cependant demande que la réflexion avant la mise en place d'un traitement évalue les autres facteurs de risque de fracture en plus de la DMO et des antécédents fracturaires.

Risque de fracture majeure à 10 ans (%)

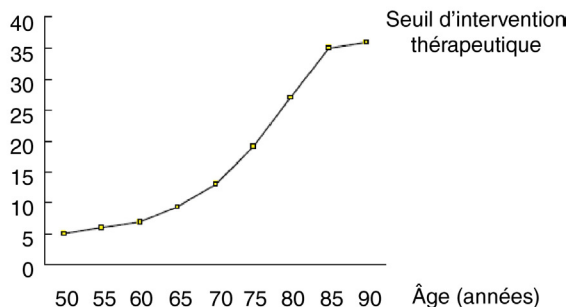


Figure 33.3. Courbe indiquant le seuil d'intervention thérapeutique à partir du score FRAX .

Source : <http://www.grio.org/documents/rcd-9-1352803804.pdf>.

Traitements

Calcium-vitamine D

Administré isolément, le traitement vitaminocalcique a montré une efficacité pour prévenir les fractures ostéoporotiques chez des sujets âgés vivant en institution ou confinés à domicile. Cette efficacité a été établie avec une dose de calcium de 1 à 1,2 g/j et une dose de vitamine D d'au moins 800 UI/j. Chez les sujets âgés en institution, il est recommandé d'administrer une dose quotidienne de 1 000 UI/j de vitamine D3 ou 100 000 à 200 000 UI tous les 3 mois.

L'efficacité vis-à-vis du risque fracturaire des traitements antiostéoporotiques n'a été démontrée que chez des patients ayant un statut vitaminocalcique normalisé. Sauf cas particulier (risque de lithiase calcique par exemple), la plupart des sujets à risque de fracture doivent bénéficier d'un traitement par calcium (1 g/j) et vitamine D (800 UI/j).

Bisphosphonates

Ces médicaments ont une action antiostéoclastique. Plusieurs essais contrôlés ont montré leur efficacité pour augmenter la DMO et diminuer le risque de fracture vertébrale et non vertébrale en cas d'ostéoporose post-ménopausique, masculine ou cortisonique [2-4]. Ils représentent actuellement la thérapeutique de première intention de l'ostéoporose.

Ils sont contre-indiqués en cas d'insuffisance rénale sévère (clairance de la créatinine < 30 mL/min, voire 35 mL/min pour le zolédronate) et en cas d'hypocalcémie.

Plusieurs molécules indiquées dans l'ostéoporose et ayant des modalités d'administration variées sont disponibles :

- une prise hebdomadaire : alendronate 1 cp à 70 mg, risédronate 1 cp à 35 mg ;
- une prise mensuelle : risédronate 2 cp à 75 mg (2 jours consécutifs) ;
- une prise annuelle : zolédronate 5 mg en perfusion veineuse sur au moins 20 minutes ;
- en cas de fracture de hanche : zolédronate, seule molécule à avoir démontré une réduction de mortalité, à préférer aux autres traitements, en l'absence de contre-indication.

Les effets secondaires sont :

- toxicité digestive potentielle par contact direct avec la muqueuse : les bisphosphonates par voie orale doivent être pris assis avec un grand verre d'eau, sans que le malade ne se couche après la prise et à distance d'une prise alimentaire qui risque de réduire l'absorption du bisphosphonate ;
- syndrome pseudo-grippal (fièvre, courbatures, céphalées) pour la forme en perfusion veineuse, essentiellement lors de la première administration et qui peut être prévenue par la prise de paracétamol ;

- ostéonécrose de la mâchoire (*cf.* chapitre 10). Bien qu'exceptionnelle, cette complication est grave, ce qui a amené à recommander de demander un avis auprès d'un dentiste avant une prescription de bisphosphonates. En cas de nécessité d'avulsion dentaire, le mieux est d'attendre la cicatrisation de la muqueuse avant de débuter le traitement ;
- fractures atypiques fémorales : exceptionnelles, il faut y penser devant l'apparition d'une fracture sous bisphosphonate, dont le trait est transversal allant d'une corticale à l'autre (comme un b ton de craie qui se casse) ou ne concernant que la corticale externe, alors que les fractures habituelles sont comminutives. Dans ce cas, les bisphosphonates doivent être arrêtés.

Modulateurs sélectifs des récepteurs aux œstrogènes (SERM)

Cette classe comporte une seule molécule, le raloxifène (60 mg/j en 1 prise). Il agit en se liant aux récepteurs œstrogéniques qu'il stimule au niveau osseux et qu'il bloque au niveau de la glande mammaire. Son effet est neutre au niveau utérin. Les essais cliniques menés chez les femmes post-ménopausées ayant une ostéoporose ont montré que le raloxifène réduit le risque de fracture vertébrale et aussi le risque de cancer du sein. Le raloxifène est sans effet sur le risque de fracture périphérique (fracture du col du fémur). Il favorise les troubles climatériques de la ménopause et augmente le risque de thrombose veineuse. Il n'est pas indiqué dans l'ostéoporose chez l'homme ni après 70 ans chez la femme, puisque ce traitement ne réduit pas le risque de fracture non vertébrale, du col du fémur en particulier, dont la prévalence augmente après 70 ans.

Ranélate de strontium

Il est d rembours  en France. Ce traitement a montré sa capacité à réduire le risque de fracture vertébrale et non vertébrale en cas d'ostéoporose post-ménopausique. Son emploi est cependant limité par le fait qu'il n'est pas indiqué chez des sujets présentant un facteur de risque de thrombose veineuse ou de facteur de risque cardiovasculaire, en particulier après 80 ans et en cas de clairance de la créatinine inférieure à 30 mL/min. En outre, il peut être exceptionnellement responsable d'une réaction immunoallergique de type DRESS syndrome ( ruption, fièvre, adénopathies) dans les 6 premières semaines après l'instauration du traitement. Dans ce cas, le traitement doit être immédiatement arrêté.

Dénosumab

C'est le dernier traitement antiostéoporotique commercialisé. Il s'agit d'un anticorps anti-RANK ligand qui, en inhibant l'action de RANK ligand sur le récepteur RANK des ostéoclastes, bloque la résorption osseuse. Administré à raison d'une injection sous-cutanée de 60 mg tous les 6 mois pendant 3 ans,

le dénosumab réduit de 68 % l'incidence des fractures vertébrales, de 20 % l'incidence des fractures non vertébrales et de 40 % l'incidence des fractures de hanche.

Comme les bisphosphonates, ce traitement est contre-indiqué en cas d'hypocalcémie, peut se compliquer d'ostéonécrose de la mâchoire (imposant dès lors les mêmes précautions que les bisphosphonates avant sa prescription) et exceptionnellement de fractures atypiques de hanche.

Ce traitement se différencie des bisphosphonates par le fait qu'il peut être prescrit en cas d'insuffisance rénale (clairance de créatinine > 15 mL/min) sans modification de posologie, en sachant que l'insuffisance rénale expose au risque d'hypocalcémie grave sous dénosumab, obligeant à vérifier la normalité de la calcémie avant ce traitement, comme pour les bisphosphonates.

L'étude STAND, menée pendant 12 mois chez des femmes ménopausées traitées préalablement par alendronate pendant au moins 6 mois, a montré que le dénosumab augmente davantage la DMO que la poursuite du traitement par alendronate (70 mg/semaine) [5].

Le dénosumab est ainsi indiqué dans le traitement de l'ostéoporose post-ménopausique chez les patientes à risque élevé de fracture, en deuxième intention en relais des bisphosphonates ou en cas de contre-indication aux bisphosphonates (clairance de créatinine comprise en 15 et 30 mL/min en particulier).

Parathormone (PTH) 1-34 ou téraparatide

Le téraparatide est de la parathormone recombinante et agit en stimulant la formation osseuse. Elle a une action bénéfique sur l'architecture osseuse.

Le gain densitométrique est important, de l'ordre de 10 %/an au rachis. La PTH prévient les fractures vertébrales.

Le téraparatide est un traitement antiostéoporotique de seconde intention en présence d'au moins 2 fractures vertébrales, vu son coût et son mode d'administration (par voie sous-cutanée à 20 µg/j). La durée de traitement est de 18 mois. Il est ensuite relayé par un traitement antirésorbeur (bisphosphonate ou dénosumab en cas de contre-indication des bisphosphonates), en l'absence de contre-indication.

Les contre-indications du téraparatide sont les situations où une accélération du remodelage est dangereuse : maladie de Paget, ostéomalacie, antécédents de radiothérapie ou de tumeur osseuse, hypercalcémie, hyperparathyroïdie primitive, insuffisance rénale sévère.

Les effets secondaires sont des céphalées, des nausées, des hypotensions orthostatiques. Une hypercalcémie asymptomatique transitoire survient dans 20 % des cas dans les heures qui suivent l'injection.

Traitement hormonal substitutif de la ménopause

Le THS de la ménopause (cf. chapitre 30) diminue l'incidence des fractures vertébrales et non vertébrales chez les femmes post-ménopausées pendant le

temps où il est administré. En revanche, il augmente le risque de thrombose veineuse, d'embolie pulmonaire et de cancer du sein. L'étude américaine WHI, qui est le premier grand essai randomisé évaluant les effets du THS, a montré l'absence de prévention des événements coronaires et une augmentation du risque d'accident vasculaire cérébral et de démence [6]. Enfin, il n'y a eu aucun effet positif concernant le risque de dépression, l'état cognitif, la qualité de vie, l'incontinence urinaire. À la suite de cette étude, le THS n'a plus été recommandé pour le traitement de l'ostéoporose. Toutefois, il peut être prescrit pour atténuer les bouffées de chaleur et autres symptômes du climatère chez les femmes en cours de ménopause. Dans ce cas, les femmes bénéficient alors d'un traitement ayant un effet antiostéoporotique.

Les contre-indications absolues du TSH sont les antécédents de cancer du sein, de maladie veineuse thromboembolique, de coronaropathie ou d'accident vasculaire cérébral, et de néoplasie de l'endomètre.

Mesures d'accompagnement

À ces mesures sont associées une réduction ou suppression des facteurs de risque modifiables (alcoolisme, tabagisme) et des recommandations vis-à-vis d'activités physiques en charge, qui contribuent à limiter la diminution liée à l'âge de la DMO, indépendamment de ses effets positifs sur la fonction musculaire et la mobilité et donc le risque de chute. Des programmes spécifiques d'exercices physiques adaptés aux sujets ostéoporotiques ont été développés [7].

Chez les sujets âgés, la prévention des chutes est aussi une stratégie importante, DMO basse et risque de chute étant des facteurs indépendants de risque de fracture.

Ainsi, une ostéoporose doit être recherchée et traitée chez les chuteurs et un risque de chute doit être recherché et pris en compte chez les personnes ostéoporotiques. Le port de protecteur de hanche a été proposé chez les sujets âgés les plus fragiles (en Ehpad) à haut risque de chute et de fracture de l'extrémité supérieure du fémur. Ces dispositifs sont composés des coques semi-rigides ou désormais souples, appliquées en regard des trochanters dans un sous-vêtement spécifique. Ils réduisent de 50 % le risque de fracture à condition de pouvoir être portés 24 h/24. La limite de ces dispositifs efficaces est donc sa faible observance.

Durée du traitement

Le traitement est habituellement prescrit pendant 3 à 5 ans (18 mois pour la PTH relayée par un autre antiostéoporotique). Il est à poursuivre pendant une deuxième séquence de 3 à 5 ans en cas d'antécédent de fracture sévère au début du traitement, de fracture sous traitement, de nouveaux facteurs de risque de fracture ajoutés, de diminution significative de la DMO à l'un des deux sites ($\geq 0,03$ g/cm²) ou en cas de persistance d'un T-score abaissé

(≤ -3). Dans les autres cas, le traitement peut être arrêté après une première séquence de 3 à 5 ans et une réévaluation de l'intérêt de sa reprise 2 à 3 ans après sera programmée.

Prise en charge de l'ostéoporose cortisonique

Les corticoïdes induisent une ostéoporose en diminuant la formation osseuse et en accélérant la perte osseuse. Ses effets sont rapides, suggérant l'intérêt, pour des traitements dépassant 7,5 mg/j d'équivalent prednisone pour une durée estimée de 6 mois ou plus, d'instaurer un traitement préventif, en l'absence de contre-indication, par bisphosphonates. En outre, les corticoïdes pris au long cours entraînent une myopathie, favorisant la chute.

Conclusion

La prise en charge de l'ostéoporose est aujourd'hui bien codifiée, les traitements devant être proposés aux patients à haut risque de fracture (antécédents de fracture sévère, T-score < -3 ou $-2,5$ associé à des facteurs de risque de fracture, qui peuvent être évalués avec le score FRAX®). De la même manière, les indications de la mesure de la DMO et les modalités de mise en place et de durée des traitements très efficaces à disposition ont été actualisées récemment par le GRIOT et l'HAS. Tout ceci devrait simplifier la prévention des fractures et avoir un impact sur leur incidence, associée en France comme dans les autres pays industrialisés, à une morbidité importante.

Points clés

- L'ostéoporose est caractérisée par une diminution de la résistance osseuse entraînant un risque accru de fractures dont les plus fréquentes sont les fractures vertébrales, du poignet, de la hanche et de l'extrémité supérieure du fémur. Ces fractures sont considérées comme sévères car associées à un accroissement de la morbidité, du taux d'institutionnalisation et de la perte d'autonomie.
- Le diagnostic d'ostéoporose repose actuellement sur la constatation d'une fracture ostéoporotique ou d'une DMO atteignant le seuil fracturaire.
- La réalisation d'un bilan biologique est recommandée avant l'instauration d'un traitement antiostéoporotique, qui est réservé aux patients à haut risque de fracture (antécédents de fracture sévère, T-score < -3 ou $-2,5$ associé à des facteurs de risque de fracture, qui peuvent être évalués avec le score FRAX®). Le traitement repose, en fonction des contre-indications, sur la supplémentation vitaminocalcique, les bisphosphonates, les SERM, le ranélate de strontium, le dénosumab, la parathormone ou le THS.
- La prise en charge comporte également la réduction ou suppression des facteurs de risque modifiables (alcoolisme, tabagisme) et l'encouragement à la pratique d'activités physiques en charge.

Références

- [1] Briot K, Maravic M, Roux C. Changes in number and incidence of hip fractures over 12years in France. *Bone*. 2015;81:131-7.
- [2] Kaufman JM, Lapauw B, Goemaere S. Current and future treatments of osteoporosis in men. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2014;28:871-84.
- [3] Komm BS, Morgenstern DA, Yamamoto L, Jenkins SN. The safety and tolerability profile of therapies for the prevention and treatment of osteoporosis in postmenopausal women. *Expert Rev Clin Pharmacol*. 2015;8(6):769-84.
- [4] Reginster JY, Neuprez A, Dardenne N, Beaudart C, Emonds P, Bruyere O. Efficacy and safety of currently marketed anti-osteoporosis medications. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2014;28:809-34.
- [5] Kendler DL, Roux C, Benhamou CL, Brown JP, Lillestol M, Siddhanti S, et al. Effects of denosumab on bone mineral density and bone turnover in postmenopausal women transitioning from alendronate therapy. *J Bone Miner Res*. 2010;25:72-81.
- [6] Manson JE. Current recommendations: what is the clinician to do? *Fertil Steril*. 2014;101:916-21.
- [7] Ost oporse Canada. L'exercice pour des os en santé. Mai 2012. Disponible sur : http://www.osteoporosecanada.ca/wp-content/uploads/OC_Exercice_For_Healthy_Bones_FR.pdf.

Pour en savoir plus

- Blain H. La chute comme nouvelle indication de l'ostéodensitométrie chez les femmes m nopauss es. *Neurol Psychiatr Geriatr*. 2014;14:1-3.
- Blain H, Rolland Y, Beauchet O, Annweiler C, Benhamou CL, Benetos A, et al. Groupe de recherche et d'information sur les ost oporeses et la Société française de gérontologie et gériatrie Usefulness of bone density measurement in fallers. *Joint Bone Spine*. 2014;81:403-8.
- Briot K, Cortet B, Thomas T, Audran M, Blain H, Breuil V, et al. 2012 update of French guidelines for the pharmacological treatment of postmenopausal osteoporosis. *Joint Bone Spine*. 2012;79:304-13.
- Cawston H, Maravic M, Fardellone P, Gauthier A, Kanis JA, Compston J, et al. Epidemiological burden of postmenopausal osteoporosis in France from 2010 to 2020: estimations from a disease model. *Arch Osteoporos*. 2012;7:237-46.
- HAS. Bon usage du médicament. Les médicaments de l'ost oporse. Juin 2014. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-06/fs_osteoporose_v2.pdf.
- Maravic M, Taupin P, Landais P, Roux C. Change in hip fracture incidence over the last 6 years in France. *Osteoporos Int*. 2010;22:797-801.
- Svedbom A, Hernlund E, Iverg rd M, Compston J, Cooper C, Stenmark J, et al. EU Review Panel of IOF Osteoporosis in the European Union: a compendium of country-specific reports. *Arch Osteoporos*. 2013;8:137.

34 Parkinson (maladie de)

D. Maltete

La maladie de Parkinson est une maladie neurodégénérative fréquente caractérisée par la perte des neurones dopaminergiques de la voie nigrostriatale. Elle se définit par l'association clinique de troubles moteurs, akinésie, hypertonie, tremblement de repos et troubles de l'adaptation posturale. Ses bases neurochimiques simples et l'apparition de la thérapie de substitution par la lévodopa au début des années soixante-dix ont révolutionné la prise en charge des patients parkinsoniens. Cette « lune de miel » fut néanmoins de courte durée. La survenue des complications motrices induites par la dopathérapie (fluctuations et dyskinésies) et l'apparition progressive au cours de la maladie de symptômes axiaux (troubles de la marche, dysarthrie, troubles de déglutition) résistant aux traitements médicamenteux dévoilèrent les limites de la lévodopa. Au cours de la dernière décennie, les progrès des techniques chirurgicales et la meilleure compréhension du fonctionnement des noyaux gris centraux ont favorisé le développement de la chirurgie fonctionnelle. Elle occupe désormais une place importante dans l'arsenal thérapeutique des formes avancées de la maladie. Des traitements spécifiques des troubles cognitifs associés à cette affection ont également été validés.

Épidémiologie

La maladie de Parkinson est une des maladies neurodégénératives les plus fréquentes après la maladie d'Alzheimer. Elle représente 2/3 à 3/4 des syndromes parkinsoniens et la deuxième cause de handicap moteur chez l'adulte. Sa prévalence est estimée à 2 % des plus de 65 ans avec une légère prédominance masculine. On estime actuellement le nombre de sujets parkinsoniens en France à 150 000. Les résultats d'une étude ont montré que l'incidence de la maladie ne cesse de croître après 60 ans [1]. Une augmentation significative du nombre de patients atteints avec le vieillissement de la population est attendue. L'âge moyen de survenue de la maladie oscille entre 58 et 62 ans. Les débuts précoces avant 40 ans ou tardifs après 80 ans sont rares. Les formes juvéniles (avant 20 ans) sont souvent synonymes de maladie de Parkinson héréditaire récessive liée à une mutation de la parkine. Un allongement de l'espérance de vie des patients parkinsoniens a été observé avec l'apparition des traitements symptomatiques efficaces. Cependant, la mortalité demeure plus élevée que dans la population générale, avec un risque relatif compris entre 1,5 et 3. La cause du décès est souvent liée à la survenue d'une pneumopathie infectieuse.

Facteurs de risques

Ethnie

La majorité des études rapportent un nombre plus élevé de la maladie de Parkinson chez l'homme avec un *sex-ratio* en moyenne de 1,2 à 1,4 présent sur tous les continents. La maladie est plus fréquente dans les populations de race blanche caucasienne d'Europe ou d'Amérique du Nord que dans les populations de race noire d'Afrique ou de race asiatique.

Vieillessement

Le rôle du vieillissement est fortement suggéré par les données épidémiologiques, cliniques et histochimiques. L'observation chez le sujet âgé de nombreux symptômes moteurs similaires à ceux qui sont rencontrés dans la maladie de Parkinson (troubles de la posture globalement ant fl chie, modifications de la marche qui s'effectue avec un rythme ralenti, à petits pas, présence d'une hypophonie) plaide en faveur de cette hypothèse. Des études ont confirmé l'existence d'un dysfonctionnement dopaminergique (baisse du taux de dopamine striatale, réduction des terminaisons dopaminergiques) chez les sujets âgés non parkinsoniens. La perte des neurones dopaminergiques de la substance noire a été évaluée à 5 % par décennie. Cependant, la distribution topographique de la déperdition dopaminergique prédomine dans la partie dorsale de la substance noire au cours du vieillissement alors qu'elle affecte préférentiellement la partie ventrolatérale dans la maladie de Parkinson. De plus, les signes cliniques liés à l'âge sont insensibles à la dopathérapie. Le vieillissement ne semble donc pas être un facteur suffisant pour expliquer la génèse de l'affection.

Environnement

Son rôle a été largement étudié. La description de syndromes parkinsoniens chez des toxicomanes par injections accidentelles d'un dérivé de l'h ro ine, le MPTP (1-méthyl-4-phényl-1,2,3,6-tétrahydropyridine), a contribué à renforcer l'hypothèse neurotoxique. L'exposition prolongée à des pesticides, à des solvants organiques, à des métaux lourds, au manganèse, la vie en milieu rurale et la consommation d'eau de pluie sont des facteurs qui seraient susceptibles d'augmenter le risque de développer une maladie de Parkinson. Ainsi, la plupart des études épidémiologiques confirment que la prévalence et la mortalité liées à la maladie de Parkinson sont plus élevées dans les régions caractérisées par une forte utilisation de pesticides et une proportion élevée de surface traitée avec des insecticides. En l'occurrence, une étude française menée dans cinq départements rapporte que la prévalence de la maladie de Parkinson parmi les affiliés à la mutualité sociale agricole était environ 1,2 fois plus élevée dans les cantons caractérisés par une forte densité en arbres fruitiers et cultures permanentes, synonyme d'utilisation intensive des insecticides [2]. De nombreuses études cas-témoins ou

de cohorte corroborent ces données en estimant que le risque de maladie de Parkinson est 1,6 fois plus élevé chez les personnes exposées aux pesticides au cours de leur vie [3]. Une relation dose-effet en fonction de la durée d'exposition pour les participants exposés de manière prolongée est établie.

Génétique

Le rôle des facteurs génétiques est soupçonné depuis plus d'un siècle. L'existence d'un antécédent de maladie de Parkinson (MP) chez un apparenté au premier degré est retrouvée dans environ 20 % des cas. Dans ces familles, le risque cumulatif de développer une maladie de Parkinson augmente avec l'âge pour atteindre 20 à 50 %. Néanmoins, les facteurs génétiques qui pourraient être impliqués dans les formes idiopathiques demeurent inconnus.

Concernant les formes autosomiques dominantes, les gènes *SNCA* et *LRRK2* sont formellement associés à la maladie. Le gène *SNCA* joue un rôle central dans la pathogénie de la maladie et la mutation G2019S du gène *LRRK2* est la plus fréquente en population caucasienne. D'autres gènes ont été plus récemment associés à ces formes comme *VPS35*, *EIF4G1* et les gènes des ataxies spinocérébelleuses 2 et 3. Concernant les formes autosomiques récessives, les gènes *PRKN*, *PINK1* et *DJ-1* sont identifiés et les mutations de la parkine représentent près de 50 % des formes précoces de la maladie. À côté de ces formes monogéniques, les études d'association pangénomique ont identifié des facteurs de susceptibilité génétique à développer la MP. Les variants les plus robustes sont retrouvés au sein des gènes *SNCA*, *MAPT* et *LRRK2*. Des mutations hétérozygotes du gène de la glucocérébrosidase constituent également un facteur de risque pour la MP, voire seraient des mutations causales à pénétrance réduite. L'étude de la pathogénie de ces différents gènes a permis de proposer des mécanismes associés à la neurodégénérescence comme le dysfonctionnement mitochondrial, le stress oxydant, l'altération des voies de dégradation des protéines et des organites cellulaires et la perturbation du transport des vésicules. Le développement actuel de puissantes techniques de séquençage permettra d'identifier de nouveaux variants pathologiques associés à la MP et ainsi de mieux comprendre les mécanismes associés à la mort neuronale dans le but de développer des traitements efficaces sur le cours évolutif de la maladie.

Autres facteurs de risque

D'autres facteurs sont évoqués tels que l'existence d'antécédents de traumatisme crânien, de dépression, ou des conditions de stress physique et psychique importants. Néanmoins, ces données ne sont pas confirmées par les études prospectives récentes.

Facteurs de protection

Ils sont rares et controversés. Une relation inverse entre la consommation de tabac et la survenue d'une maladie de Parkinson est discutée. Le risque relatif de maladie de Parkinson chez les fumeurs a été évalué entre 0,2 et

0,7. Cet effet serait dose-dépendant et pourrait être lié à une diminution d'activité de la monoamine-oxydase B, une diminution de la formation de radicaux libres ou une augmentation de libération de la dopamine par la nicotine. Toutefois ces données sont d'interprétation difficile du fait de l'intrication probable de nombreux facteurs, en particulier une mortalité plus précoce d'origine cancéreuse ou cardiovasculaire survenant avant l'apparition de la maladie de Parkinson chez les fumeurs.

La consommation régulière de boisson à base de caféine (café, thé, cola) semble également corrélée négativement au risque de maladie de Parkinson avec un risque relatif de 0,7 environ pour une consommation quotidienne de 3 tasses de café. Cet effet, dont les mécanismes restent indéterminés, semble particulièrement marqué chez les hommes. Chez les femmes recevant un traitement hormonal substitutif de la ménopause, la consommation régulière de café serait au contraire associée à une recrudescence de la maladie.

Le rôle protecteur du régime alimentaire et en particulier la consommation de vitamines luttant contre le stress oxydatif ont fait l'objet de nombreuses études. Ainsi, la consommation de vitamine E diminuerait le risque de survenue de maladie de Parkinson mais ne modifierait pas sa progression lorsque l'affection est installée. Cet effet n'est pas formellement démontré.

Diagnostic

Il reste essentiellement clinique. Une étude clinicopathologique rétrospective évalué la valeur prédictive des critères cliniques grâce à la vérification neuropathologique du diagnostic de maladie de Parkinson idiopathique [4]. Elle a permis d'établir des critères diagnostiques cliniques (encadré 34.1). La valeur prédictive positive de la triade tremblement de repos et syndrome akin torigide était de 88 %. Elle atteignait 90 % lorsque le début était asymétrique et en absence de signe atypique.

Particularités cliniques de la maladie de Parkinson du sujet âgé

Les avancées thérapeutiques et le vieillissement de la population concourent à l'augmentation du nombre des patients âgés atteints d'une maladie de Parkinson. On distingue les patients âgés qui ont débuté leur affection après 70 ans (maladie de Parkinson   début dit tardif) et ceux qui atteignent un âge avancé avec une maladie évoluée ayant débuté plus précocement. Dans les deux cas, l'expression clinique se caractérise un syndrome extrapyramidal impur.

Formes à début tardif

Elles sont caractérisées par l'apparition des premiers symptômes après 70 ans. Leur évolution est généralement plus sévère comme en témoigne le score

Encadré 34.1**Critères diagnostiques cliniques de la maladie de Parkinson****Diagnostic du syndrome parkinsonien**

1. Bradykinésie (lenteur d'initiation du mouvement volontaire ou réduction progressive de la vitesse et de l'amplitude des mouvements répétitifs).
2. Et au moins un critère parmi les trois suivants :
 - a. rigidité musculaire,
 - b. tremblement de repos de 4 à 6 Hz,
 - c. instabilité posturale non causée par une atteinte primitive visuelle, vestibulaire, cérébelleuse ou proprioceptive.

Critères d'exclusion de la maladie de Parkinson

1. Antécédents de traumatismes crâniens répétés.
2. Antécédent documenté d'encéphalite.
3. Crises oculogyres.
4. Traitement par neuroleptique au début des symptômes.
5. Plus d'un antécédent familial de syndrome parkinsonien.
6. Rémission prolongée des symptômes parkinsoniens.
7. Symptomatologie strictement unilatérale après 3 ans d'évolution.
8. Paralyse supranucléaire de l'oculomotricité.
9. Syndrome cérébelleux.
10. Dysautonomie sévère et précoce.
11. Syndrome démentiel sévère et précoce avec troubles mnésiques, praxiques et aphasiques.
12. Signe de Babinski.
13. Tumeur cérébrale ou hydrocéphalie communicante sur la tomodensitométrie cérébrale.
14. Résistance à la L-dopa malgré de fortes doses et en l'absence de malabsorption.
15. Exposition au MPTP.

Critères évolutifs positifs pour le diagnostic de maladie de Parkinson

Au moins trois sont nécessaires pour un diagnostic de maladie de Parkinson définie.

1. Début unilatéral.
2. Tremblement de repos.
3. Évolution progressive.
4. Persistance d'une asymétrie des symptômes, prédominants du côté initialement atteint.
5. Excellente réponse à la L-dopa (70 à 100 %).
6. Mouvements choréiques sévères induits par la L-dopa.
7. Sensibilité à la L-dopa ≥ 5 ans.
8. Évolution clinique de 10 ans ou plus.

Source : UKPDSBB (UK Parkinson's Disease Society Brain Bank) [4].

UPDRS III (*Unified Parkinson Disease Rating Scale* : reflet du handicap moteur) plus élevé comparativement à une population avec un âge de début classique et une même durée d'évolution. La réponse aux traitements dopaminergiques est moins prononcée et le déclin d'efficacité plus rapide. L'émergence de signes moteurs axiaux (troubles de déglutition, dysarthrie, troubles de la marche et de l'équilibre) et la détérioration intellectuelle sont souvent observées d'emblée ou en quelques années. Elles sont le reflet de lésions non dopaminergiques plus diffuses. Les chutes constituent une complication fréquente. En revanche, les complications motrices (fluctuations d'efficacité et mouvements anormaux involontaires induits par la L-dopa) sont plus rares.

Formes avancées

Elles s'observent chez les patients parkinsoniens qui ont bénéficié d'un traitement médicamenteux pendant de nombreuses années. Comme dans les formes à début tardif, la symptomatologie est riche et ne se limite pas à la seule triade parkinsonienne. Les complications motrices (fluctuations et dyskinésies) liées aux traitements dopaminergiques sont plus fréquentes que dans les formes à début tardif. La fréquence des troubles cognitifs et des signes axiaux augmente avec la durée d'évolution et avec l'âge.

Diagnostic différentiel

Savoir évoquer un diagnostic différentiel est primordial car il évitera de prescrire abusivement des traitements dont les effets indésirables peuvent être catastrophiques chez le sujet âgé. Plusieurs étiologies devront être recherchées en raison de leur fréquence accrue avec l'âge.

Tremblement essentiel

C'est une des causes principales de tremblement du sujet âgé. Il se distingue le plus souvent aisément du tremblement parkinsonien par sa fréquence plus rapide (4 à 12 Hz), sa prédominance à l'attitude et dans l'action, l'atteinte de la voix et du chef, l'existence d'antécédent familiaux et sa sensibilité à l'alcool. Cependant, l'association à une composante de repos est observée chez 18,8 % des patients. Elle affecte plus particulièrement les sujets avec une forme sévère et une durée d'évolution prolongée. La question de l'association d'un tremblement essentiel à une maladie de Parkinson est souvent discutée, en particulier chez le sujet âgé. Le traitement dopaminergique, parfois prescrit abusivement, est inefficace sur la composante de repos du tremblement essentiel.

Syndrome parkinsonien vasculaire

Il doit être systématiquement évoqué chez le patient qui présente des facteurs de risque vasculaire et justifie la réalisation d'une imagerie cérébrale. Son expression clinique se distingue par la prédominance des signes axiaux, le caractère symétrique du syndrome extrapyramidal, l'absence de tremblement de

repos typique et l'association à d'autres signes (pyramidaux, pseudo-bulbaires, sphinctériens, cérébelleux). Son début peut être brutal et l'aggravation rapide et/ou en marches d'escalier. La réponse au traitement est décevante.

Syndrome parkinsonien induit par les neuroleptiques

Il partage les caractéristiques cliniques de la maladie de Parkinson idiopathique. Son diagnostic est parfois difficile et la recherche de la prise de neuroleptiques ou apparentés doit être rigoureuse. La coexistence de dyskinésies tardives (axiales et surtout buccofaciales) oriente vers ce diagnostic. Le traitement est avant tout préventif et consiste à proscrire l'utilisation abusive des neuroleptiques.

Démence à corps de Lewy

Elle est suspectée lorsque les troubles cognitifs précèdent ou apparaissent moins d'un an après l'apparition du syndrome parkinsonien. Des critères diagnostics ont été définis par McKeith et al. ([encadré 34.2](#)) [5]. Le tableau cognitif est généralement au premier plan, marqué par la prédominance des troubles attentionnels, d'un syndrome dysexécutif sévère et des troubles visuoperceptifs. Le caractère fluctuant des performances cognitives et l'association à des hallucinations visuelles (parfois auditives) sont très évocateurs du diagnostic. Le syndrome parkinsonien est akinétohypertonique,

Encadré 34.2

Critères diagnostiques cliniques de la démence à corps de Lewy (DCL)

1. **L'élément principal nécessaire** au diagnostic de DCL est un déclin cognitif progressif de sévérité suffisante pour interférer avec les activités sociales ou professionnelles normales. Des troubles de mémoire sévères ou persistants ne surviennent pas nécessairement au stade précoce de la maladie mais deviennent généralement évidents avec sa progression. Les déficits aux tests explorant l'attention, les activités fronto-sous-corticales et les capacités visuospatiales peuvent être particulièrement marqués.
2. **Deux des symptômes majeurs** suivants sont nécessaires au diagnostic de DCL probable, un seul est nécessaire au diagnostic de DCL possible :
 - a. fluctuations de l'état cognitif avec variations importantes de l'attention et de la vigilance ;
 - b. hallucinations visuelles récidivantes typiquement bien élaborées ;
 - c. signes parkinsoniens spontanés.
3. **Symptômes suggestifs** : le diagnostic de DCL probable peut être porté en présence d'un ou plusieurs symptômes suggestifs :
 - a. troubles du comportement en sommeil paradoxal ;
 - b. sévère sensibilité aux neuroleptiques ;
 - c. faible fixation des marqueurs dopaminergiques dans les ganglions de la base mis en évidence par PET-scan.

4. Symptômes d'appoint (habituellement présents mais sans spécificité diagnostique) :

- a. chutes et syncopes répétées ;
- b. pertes de conscience transitoires inexpliquées ;
- c. dysautonomie sévère (par exemple hypotension orthostatique, incontinence urinaire) ;
- d. hallucinations autres que visuelles ;
- e. idées délirantes systématisées ;
- f. dépression ;
- g. préservation relative des structures temporelles internes au scanner ou à l'IRM ;
- h. faible fixation de la m taiodobenzyl guanidine à la scintigraphie cardiaque,
- i. ondes lentes à l'EEG avec des pointes temporelles transitoires.

5. Le diagnostic de DCL est moins vraisemblable :

- a. en présence d'une maladie vasculaire cérébrale dont témoignent des signes neurologiques focaux ou l'imagerie cérébrale ;
- b. en présence d'une maladie physique ou cérébrale suffisante pour rendre compte du tableau clinique en partie ou en totalité ;
- c. lorsque les signes parkinsoniens n'apparaissent qu'à un stade tardif de la maladie.

PET : *Positron Emission Tomography* ; EEG :  lectroenc phalogramme.

Source : [5].

modéré, bilatéral et symétrique. Des signes axiaux sont souvent associés et traduisent l'existence de lésions non dopaminergiques. Le traitement antiparkinsonien est peu efficace et mal toléré. En revanche, les inhibiteurs de l'acétylcholinestérase (en particulier la rivastigmine) améliorent de manière significative les performances cognitives et réduisent les troubles du comportement (hallucinations, apathie, agitation, délire).

Intérêt du Datscan 

L'examen SPECT (*Single Photon Emission Computed Tomography*) par Datscan  est une technique d'imagerie fonctionnelle désormais accessible en routine. Il peut être utilisé pour affirmer l'existence d'un déficit dopaminergique mais ne permet pas de discerner les différents syndromes parkinsoniens dégénératifs. C'est un traceur des transporteurs membranaires de la dopamine (DAT) présent au niveau des terminaisons dopaminergiques axonales et dendritiques. Il reflète le fonctionnement des récepteurs et la densité des fibres dopaminergiques présynaptiques. Dans la maladie de Parkinson, il existe une réduction de la captation des traceurs corrélée à la sévérité de la maladie. En revanche, la captation est normale dans le tremblement essentiel, le syndrome parkinsonien induit par les neuroleptiques et le syndrome parkinsonien d'origine vasculaire (en dehors des cas où il existe une lésion ischémique focale située en aval de la voie dopaminergique nigrostriée).

D'autre part, le syndrome parkinsonien souvent présent dans la maladie à corps de Lewy s'accompagne d'une réduction de la captation des traceurs du DAT qui permet de la différencier de la maladie d'Alzheimer pour laquelle le Datscan® est normal.

Traitement

À l'heure actuelle, le traitement de la maladie de Parkinson est purement symptomatique et vise à rétablir la transmission dopaminergique défaillante par l'administration de L-dopa (précurseur de la dopamine) ou d'agonistes dopaminergiques. Les stratégies thérapeutiques sont guidées par le retentissement de l'affection, l'âge, l'état cognitif et psychique du patient. Elles ont été définies au cours d'une conférence de consensus [6].

Âge et ses corollaires

La survenue de signes axiaux (troubles de déglutition, dysarthrie, troubles de la marche et de l'équilibre), l'existence d'une altération cognitive et/ou la présence de comorbidités (rhumatologiques, cardiopulmonaires ou digestives) complexifient la prise en charge thérapeutique de la maladie de Parkinson du sujet âgé. Ces caractéristiques cliniques s'accompagnent d'une modification du fonctionnement des systèmes impliqués dans le métabolisme des traitements antiparkinsoniens. Ainsi, l'élimination rénale de la L-dopa ou des agonistes dopaminergiques est parfois réduite alors que la perméabilité de la barrière hématoencéphalique est plus grande, autorisant un passage accru des traitements. Chez le sujet âgé, ces effets collatéraux sont particulièrement problématiques puisqu'ils ont pour conséquence une majoration des taux plasmatiques et cérébraux responsables d'une réduction de la tolérance du médicament. Ils favorisent la survenue des effets indésirables périphériques (nausées, vomissements, hypotension) et cognitifs (hallucinations, psychoses).

Choix du traitement médicamenteux initial

L'initiation d'un traitement chez le sujet qui débute son affection après 70 ans n'est envisagée que lorsque le retentissement fonctionnel est important. Le choix thérapeutique s'oriente vers une monothérapie par L-dopa qui constitue le traitement de référence de la maladie de Parkinson. Son efficacité sur les signes cliniques, le handicap et la gêne fonctionnelle augmente l'espérance de vie de 5 ans. Elle doit être administrée avec une posologie progressive, sous couvert d'une surveillance assidue de la tolérance, en particulier des troubles digestifs, des manifestations d'hypotension et des troubles psychiques. En cas d'intolérance digestive, un traitement par dompéridone (Motilium®) à faible dose peut être prescrit. En présence d'une hypotension orthostatique, l'ajustement des traitements associés

(hypotenseurs, diurétiques) et l'application des petits moyens (ports de bas de contention, éviter les levers brusques et les bains trop chauds, favoriser les apports sodés si possible) doivent être privilégiés afin d'éviter des chutes catastrophiques. Le recours aux traitements correcteurs tel que la 9-alpha-fludrocortisone ou la midodrine (Gutron®) doit être prudent en raison des nombreux effets indésirables (hypokaliémie, troubles cardiovasculaires).

Traitement des complications motrices

La prise en charge des complications motrices (fluctuations et dyskinésies) chez le sujet âgé consiste d'une manière générale à ajuster le traitement par la L-dopa (nombre de prises, galénique) ou à ajouter un traitement qui en prolonge l'efficacité (inhibiteurs de la catécholamine-O-méthyl transférase [COMT] et/ou inhibiteurs de la monoamine-oxydase B). Les akinésies de fin de dose sont limitées par la multiplication des prises de L-dopa (en réduisant l'intervalle entre les prises sans diminuer la dose totale d'équivalent dopa). Le fractionnement des prises permet souvent de réduire les dyskinésies. Les inhibiteurs de la COMT prescrits en association à la L-dopa (Comtan®, Tasmar®) ou de manière intégrée (Stalévo®) sont particulièrement efficaces dans les fluctuations prévisibles de fin de dose. De même, l'association d'un IMAO-B (Azilect®) a fait la preuve de son efficacité dans la réduction du temps de « Off » en association à la L-dopa chez les patients fluctuants. Le choix de la forme dispersible est réservé au traitement de l'akinésie matinale. Dans les formes avancées, les agonistes prescrits au début de l'affection peuvent être maintenus s'ils sont bien tolérés sous réserve d'une surveillance accrue de la tolérance psychique.

La pompe à apomorphine peut être envisagée chez le patient âgé qui présente des complications motrices résistant au traitement médicamenteux optimal en l'absence de détérioration cognitive sévère. Les principaux effets indésirables sont les nausées, vomissements et l'hypotension qui seront prévenus par l'administration de dompéridone. L'apomorphine peut également être administrée à l'aide d'un stylo injecteur lorsqu'il existe des troubles de déglutition en « Off » ou des effets « On-Off ».

La stimulation bilatérale à haute fréquence du noyau sous-thalamique (NST) est une alternative au traitement médical dans les formes avancées de la maladie de Parkinson. Elle est particulièrement efficace sur les signes moteurs dopasensibles, les complications motrices et permet souvent une réduction du traitement dopaminergique. Les résultats cliniques postopératoires dépendent néanmoins de critères de sélection stricts dont l'âge qui est souvent un paramètre clé pour retenir la candidature du patient. La limite supérieure pour l'inclusion des patients est généralement fixée de manière empirique entre 70 et 75 ans et la moyenne d'âge des patients opérés oscille entre 55 et 60 ans. Des équipes se sont plus particulièrement intéressées à la question de la stimulation cérébrale profonde du NST chez

les sujets âgés [7-9]. Elles ont comparé les résultats postopératoires entre des séries de patients dits « jeunes » (moyenne de 54 à 58 ans) et plus âgés (moyenne de 69 et 69,6 ans). Les résultats suggèrent que :

- les épisodes confusionnels et les agitations per et postopératoires surviennent plus fréquemment chez les patients plus âgés ;
- la survenue de complications postopératoires (saignements intracérébraux et décès) est plus fréquente avec l'âge ;
- l'amélioration motrice postopératoire est identique ou moindre chez les patients âgés mais elle dépend avant tout des critères de sélection stricts, indépendamment de l'âge ! ;
- l'amélioration des complications motrices est importante et significative y compris chez les sujets âgés.

L'âge apparaît donc comme un critère de morbidité. L'existence de comorbidités plus fréquentes (hypertension artérielle, diabète, insuffisance cardiaque) peut rendre l'intervention périlleuse et justifier dans certains cas l'exclusion de patients plus âgés. Toutefois, en l'absence de complications opératoires, l'amélioration de la qualité de vie du patient est généralement satisfaisante. En d'autres termes, un patient âgé sera souvent récusé pour la chirurgie non pas sur le seul critère d'âge mais surtout parce qu'il présente un état général précaire, des troubles cognitifs et/ou une dopasensibilité réduite en rapport avec l'existence de lésions non dopaminergiques.

Le recours à un traitement plus invasif tel que l'administration duodénale continue de L-dopa doit être envisagé dans les formes sévères après une évaluation rigoureuse au cours d'une hospitalisation.

Traitement des signes axiaux et rééducation

Aucun traitement médicamenteux n'a fait la preuve de son efficacité dans le contrôle des signes axiaux. La prise en charge en rééducation (kinésithérapie et orthophoniste) est donc prioritaire et fondamentale pour prolonger l'autonomie du sujet âgé qui présente des troubles de la marche, de la posture, une dysarthrie et/ou une dysphagie.

Complications motrices de la dopathérapie

Définition – Fréquence

Le terme de complications motrices regroupe les fluctuations motrices qui se définissent comme la résurgence des signes parkinsoniens et les dyskinésies induites par la L-dopa. Les complications motrices sont quasiment constantes dans les formes avancées de la maladie chez le patient qui a reçu de la L-dopa. On estime que 40 % des patients développent des complications motrices (fluctuations et/ou dyskinésies) dans les 4 à 6 ans qui suivent l'instauration de la dopathérapie. Chaque année 10 % des patients

parkinsoniens traités par la L-dopa verraient apparaître des fluctuations motrices, à 5 ans 50 % des patients seraient fluctuants, à 6 ans 65 % auraient une akinésie de fin de dose.

Facteurs de risques

La sévérité de la maladie, synonyme de dénervation dopaminergique intense, est retenue comme un facteur déterminant dans la physiopathologie des dyskinésies. Cette hypothèse est confortée par les données de l'observation clinique qui montrent que les dyskinésies débutent et prédominent sur le côté le plus atteint. Certains travaux ont confirmé que les dyskinésies et les fluctuations apparaissaient plus tôt chez les patients les plus sévèrement atteints. Le traitement par la L-dopa est le deuxième facteur indispensable à l'apparition des complications motrices. Les fluctuations semblent liées à des phénomènes pré et post-synaptiques conditionnés par la pulsilit  du traitement dopaminergique. Plusieurs arguments plaident en faveur d'un effet dépendant de la durée du traitement :

- la fréquence des complications motrices augmente avec la durée du traitement ;
- la durée de traitement est le seul facteur indépendant prédictif de l'existence de dyskinésies ;
- la comparaison de groupes patients avec ou sans dyskinésies montre que la présence de dyskinésie est associée à une durée de traitement plus longue.

La dose cumulative de L-dopa pourrait également influencer l'émergence des complications motrices. De nombreuses études suggèrent qu'un âge jeune au début de la maladie est un facteur de risque important pour le développement des complications motrices. Chez les patients qui débutent leur affection entre 21 et 40 ans, les dyskinésies surviennent plus fréquemment et plus tôt. Après 5 ans de traitement par la L-dopa, les fluctuations affectent 96 % des patients qui débutent leur affection avant 40 ans contre 64 % après 40 ans. Enfin, plusieurs études ont montré que les dyskinésies sont plus fréquentes chez les femmes [10].

Prévention

La base de prévention des complications motrices repose sur le concept de stimulation dopaminergique continue. L'utilisation des agonistes dopaminergiques   durée de vie prolongée, en monothérapie de première intention permet de différer l'introduction de la L-dopa et retarde l'apparition des dyskinésies. En revanche, peu de travaux ont démontré leur efficacité sur les fluctuations à l'exception d'une étude sur la cabergoline (agoniste avec une durée de vie de 60 heures) ayant montré une réduction de l'incidence des complications motrices (fluctuations et dyskinésies) après plusieurs années de traitement [11]. L'utilisation en première intention de L-dopa

à libération prolongée n'a pas montré son efficacité dans la prévention de l'apparition des fluctuations motrices. L'évaluation de l'association précoce de L-dopa et inhibiteur de la COMT est en cours.

Troubles cognitifs et hallucinations

Prévalence

Des troubles cognitifs avec un ralentissement intellectuel, des difficultés d'exploration visuelle et d'organisation spatiale, des difficultés d'attention ou de concentration et un syndrome dysexécutif sont fréquents chez les patients parkinsoniens, même à un stade précoce de la maladie. Au cours de l'évolution, une démence parkinsonienne touchera 20 à 40 % des patients avec une majoration du ralentissement cognitif ainsi qu'une aggravation des troubles attentionnels et mnésiques. Sa prévalence est fonction de l'âge des patients : rare chez les patients de moins de 50 ans, elle atteint 69 % des patients de plus de 80 ans. Un âge avancé lors du diagnostic, une symptomatologie motrice sévère, la présence de signes axiaux, une mauvaise tolérance du traitement, une durée d'évolution élevée sont associés à un risque élevé de développer une démence associée à la maladie de Parkinson.

Les hallucinations sont souvent vécues de façon honteuse, c'est pourquoi elles sont rarement évoquées spontanément par le patient (10 à 20 % des cas seulement). Par conséquent, c'est au prix d'un interrogatoire soigneux qu'elles pourront être identifiées précocement pour une prise en charge optimale. Dans les principales études qui ont évalué la fréquence de la psychose associée à la maladie de Parkinson, les échelles et les questionnaires administrés au patient sont souvent très divers et aspécifiques de la maladie de Parkinson. Cette variabilité des méthodes d'évaluation explique en partie la grande amplitude des chiffres de prévalence de ces manifestations. Ainsi, la fréquence de la psychose associée à la maladie de Parkinson est estimée entre 43 et 60 % alors que celle des phénomènes hallucinatoires mineurs varie entre 17 et 72 %. Les hallucinations visuelles sont décrites chez 22 à 38 % des patients mais pourraient atteindre 40 à 90 % en cas de démence associée. Présentes dès le début de la maladie, elles évoluent progressivement et augmentent avec l'âge qui demeure l'un des principaux facteurs prédictifs de la survenue d'une démence.

Phénomènes hallucinatoires mineurs

Ils regroupent :

- les illusions visuelles, qui se définissent par la déformation et/ou la mauvaise interprétation d'un stimulus existant. Ainsi, un lampadaire ou un arbre seront perçus comme un personnage alors que le coussin sur le fauteuil pourra être reconnu comme un animal de compagnie. Ces illusions ne

sont pas nécessairement interprétées comme pathologiques par le patient et ne génèrent habituellement pas d'anxiété ;

- les hallucinations dites « de passage » qui se distinguent par leur caractère transitoire. Elles se présentent comme des ombres imprécises, fugaces, parfois interprétées comme une forme humaine ou animale, et perçues dans le champ visuel périphérique ;
- les hallucinations dites « de présence » qui se définissent par la conviction du patient qu'une présence, le plus souvent humaine et bienveillante, se situe dans sa proximité immédiate (dans la pièce ou dans son dos). Ce phénomène ne constitue pas à proprement parler une hallucination.

Hallucinations

Les hallucinations visuelles surviennent généralement dans un environnement calme sans stimulus avec une nette prédominance vespérale et nocturne. Elles sont complexes, détaillées, stéréotypées et concernent habituellement des personnages familiers ou non, des animaux (domestiques ou non), des objets inanimés ou plus rarement des formes géométriques (lignes tracées sur les murs ou sur le sol). Ces phénomènes hallucinatoires peuvent être anxiogènes bien qu'il n'y ait généralement pas d'interaction avec l'individu. En effet, elles disparaissent classiquement à l'approche du patient ou lors de la modification de l'ambiance (luminosité, entourage actif). Plus rares, les hallucinations auditives sont rapportées de façon isolée ou associées aux hallucinations visuelles (dans 10 à 15 % des cas). Le patient perçoit alors des conversations, de la musique ou des sons lointains, indistincts, dans une pièce attenante. Exceptionnellement verbales, elles se distinguent ainsi des hallucinations décrites dans les psychoses hallucinatoires chroniques. Bien que rapportées, les hallucinations tactiles (contact avec un animal ou une personne), olfactives (perception d'odeurs bizarres) et gustatives sont exceptionnelles. En revanche, les hallucinations mixtes, qui associent fréquemment des hallucinations visuelles à une autre modalité, semblent particulièrement fréquentes chez les sujets plus âgés.

Idées délirantes

Dans certains cas, le patient développe des idées fixes, des convictions, des suspicions qui revêtent le caractère d'un authentique délire de type paranoïde. Dans ces situations, les thématiques récurrentes concernent le conjoint auquel sont attribués infidélité et abandon conduisant au délire de jalousie. Persécuté, le patient évoque des vols ou l'intrusion à son domicile d'individus malveillants qui ne sont parfois qu'une perception erronée du passage des personnels paramédicaux. Ces convictions délirantes sont vécues avec angoisse et source de conflits conjugaux avec un retentissement majeur sur la qualité de vie du patient et de l'aidant.

Prise en charge

Elle sera guidée par la sévérité et le retentissement des hallucinations. En pratique, on peut distinguer trois situations :

- les hallucinations sont bénignes (phénomènes mineurs), demeurent parfaitement critiquées et bien tolérées. Dans ce cas, la prise en charge consiste à informer le patient et l'aidant principal. Des stratégies de coping visant à rassurer le patient peuvent être envisagées : par exemple réduire la pénombre propice aux phénomènes hallucinatoires ou se réassurer auprès d'un proche. Une réévaluation du traitement est parfois indiquée, visant le plus souvent à la simplification pour privilégier la L-dopa. Les comorbidités telles que la dépression seront recherchées et traitées le cas échéant. En fonction du contexte, une évaluation cognitive et/ou ophtalmologique pourra être justifiée ;
- les hallucinations sont mal tolérées, anxiogènes et associées à des troubles du comportement. Dans un premier temps, il est nécessaire de rechercher les causes d'un éventuel syndrome confusionnel (trouble métabolique, infectieux, modifications récentes de traitement, suites chirurgicales, affections somatiques diverses). Une réduction des traitements, qui concerne non seulement les anti-parkinsoniens mais aussi les psychotropes, antalgiques et/ou classiques anticholinergiques, est souvent nécessaire. Une évaluation des performances cognitives est réalisée à distance de la phase aiguë. En présence d'une démence associée à la maladie de Parkinson, un traitement par rivastigmine peut être initié. L'efficacité de cet anticholinestérasique sur les troubles cognitifs (ADAS-cog) a été démontrée dans une étude contrôlée *versus* placebo [12]. Il n'existe pas d'étude ayant évalué spécifiquement l'effet des anticholinestérasiques sur les manifestations psychotiques. Néanmoins, certains auteurs suggèrent que les meilleurs répondeurs au traitement anticholinestérasiques sont les patients qui présentent une démence associée à la maladie de Parkinson et des hallucinations [13] ;
- les hallucinations sont persistantes ou menaçantes malgré les ajustements précédents. Le recours à la clozapine (Léponex®), neuroleptique atypique, est souvent indispensable. Cette molécule a l'AMM pour le traitement des troubles psychotiques survenant au cours de l'évolution de la MP, en cas d'échec de la stratégie thérapeutique habituelle. Les principales complications sont l'agranulocytose et les myocardiopathies. Les modalités de prescription sont drastiques, soumises à une surveillance hebdomadaire de la numération formule sanguine pendant les 18 premières semaines, puis mensuellement. Les doses habituelles recommandées sont de 12,5 mg/j le soir en initiation de traitement puis l'augmentation se fait par paliers de 12,5 mg avec une dose moyenne efficace située entre 25 et 37,5 mg. La dose de 50 mg/j ne doit être dépassée que dans des cas exceptionnels. Chez les sujets âgés, des doses plus faibles sont préconisées, en raison d'une tolérance médiocre (sommolence, hypotension). Les autres neuroleptiques atypiques (rispéridone, olanzapine) sont généralement mal tolérés en raison de

l'aggravation du syndrome extrapyramidal. La quétiapine est mieux tolérée sur le plan moteur mais son efficacité demeure controversée ; elle est néanmoins recommandée par l'AAN (*American Academy of Neurology*) dans cette indication. Enfin, les données concernant l'aripiprazole sont insuffisantes.

En pratique

- Repérage du dernier traitement introduit ou modifié.
- Réduction progressive et successive.
- Priorité à la dopathérapie.
- Ordre du retrait : anticholinergiques > amantadine > IMAO > agonistes dopaminergiques > inhibiteur de la COMT > L-dopa.

Conclusion

L'âge est un élément majeur dans la prise en charge de la maladie de Parkinson. Il doit être considéré à chaque étape de l'affection : diagnostic et choix du traitement. Cependant, il ne doit pas être un obstacle à l'accès aux nouvelles techniques, y compris chirurgicales.

Points clés

- La maladie de Parkinson concerne 2 % des personnes de plus de 65 ans avec une légère prédominance masculine.
- Le vieillissement fait partie des facteurs de risque, avec la génétique et l'environnement.
- Le diagnostic est essentiellement clinique et repose sur l'association d'une bradykinésie et d'un critère parmi la rigidité musculaire, le tremblement de repos et une instabilité posturale non caus e par une atteinte primitive visuelle, vestibulaire, cérébelleuse ou proprioceptive.
- La maladie de Parkinson du sujet âgé se caractérise par un syndrome extrapyramidal impur, qu'il s'agisse d'une forme à début tardif ou avancée.
- Les effets collatéraux du traitement sont particulièrement problématiques chez le sujet âgé car ils entraînent une majoration des taux plasmatiques et cérébraux responsables d'une réduction de la tolérance du médicament. Ils favorisent la survenue des effets indésirables périphériques (nausées, vomissements, hypotension) et cognitifs (hallucinations, psychoses).
- La monothérapie par L-dopa constitue le traitement de référence. La prise en charge des complications motrices – pouvant être liées à la dopathérapie – repose sur les inhibiteurs de la COMT et/ou les IMAO-B. La pompe à apomorphine peut être envisagée, de même que la stimulation bilatérale à haute fréquence du noyau sous-thalamique. L'administration duodénale continue de L-dopa est réservée aux formes sévères après une évaluation rigoureuse au cours d'une hospitalisation.

Références

- [1] Van Den Eeden SK1, Tanner CM, Bernstein AL, Fross RD, Leimpeter A, Bloch DA, et al. Incidence of Parkinson's disease: variation by age, gender, and race/ethnicity. *Am J Epidemiol.* 2003;157:1015-22.
- [2] Moisan F, Spinosi J, Dupupet JL, Delabre L, Mazurie JL, Goldberg M, et al. The relation between type of farming and prevalence of Parkinson's disease among agricultural workers in five French districts. *Mov Disord.* 2011;26:271-9.
- [3] Van der Mark M, Brouwer M, Kromhout H, Nijssen P, Huss A, Vermeulen R. Is pesticide related to Parkinson's 1 disease? Some clues to heterogeneity in study results. *Environ Health Perspect.* 2012;120:340-7.
- [4] Hugues AJ, Daniel SE, Kilford L, Lees AJ. Accuracy of clinical diagnosis of idiopathic Parkinson's disease: a clinicopathological study of 100 cases. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1992;55:181-4.
- [5] McKeith IG, Dickson DW, Lowe J, Emre M, O'Brien JT, Feldman H, et al. Consortium on DLB Diagnosis and management of dementia with Lewy bodies: third report of the DLB Consortium. *Neurology.* 2005;65:1863-72.
- [6] ANAES et Fédération française de neurologie. Conférence de consensus. La maladie de Parkinson : critères diagnostiques et thérapeutiques. Mars 2000. Disponible sur : <http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/park.pdf>.
- [7] Derost PP, Ouchchane L, Morand D, Ulla M, Llorca PM, Barget M, et al. Is DBS-STN appropriate to treat severe Parkinson disease in an elderly population? *Neurology.* 2007;68:1345-55.
- [8] Vesper J, Haak S, Ostertag C, Nikkhah G. Subthalamic nucleus deep brain stimulation in elderly patients—analysis of outcome and complications. *BMC neurology.* 2007;7:7.
- [9] Russmann H, Ghika J, Villemure JG, Robert B, Bogousslavsky J, Burkhard PR, et al. Subthalamic nucleus deep brain stimulation in Parkinson disease patients over age 70 years. *Neurology.* 2004;63:1952-4.
- [10] Miller IN, Cronin-Golomb A. Gender differences in Parkinson's disease: clinical characteristics and cognition. *Mov Disord.* 2010;25:2695-703.
- [11] Fox SH, Katzenschlager R, Lim SY, Ravina B, Seppi K, Coelho M, et al. The Movement Disorder Society Evidence-Based Medicine Review Update: Treatments for the motor symptoms of Parkinson's disease. *Mov Disord.* 2011;26 Suppl 3:S2-41.
- [12] Emre M, Aarsland D, Albanese A, Byrne EJ, Deuschl G, De Deyn PP, et al. Rivastigmine for dementia associated with Parkinson's disease. *N Engl J Med.* 2004;351:2509-18.
- [13] Effects of rivastigmine in patients with and without visual hallucinations in dementia associated with Parkinson's disease. *Mov Disord.* 2006 ; 21 : 1899-907.

Pour en savoir plus

Jiménez-Urbietta H, Gago B, de la Riva P, Delgado-Alvarado M, Marin C, Rodríguez-Oroz MC. Dyskinesias and impulse control disorders in Parkinson's disease: From pathogenesis to potential therapeutic approaches. *Neurosci Biobehav Rev.* 2015;56:294-314.

Maladie de Parkinson et sujets âgés. *Psychologie et Neuropsychiatrie du vieillissement.* 2006 ; 4

- Maltête D, Debono B. Place de la neurostimulation dans le traitement de la maladie de Parkinson du sujet âgé. *Neurol Psychiatr Geriatr.* 2006;6:16-9.
- Ritz B, Yu F. Parkinson's disease mortality and pesticide exposure in California 1984-1994. *Int J Epidemiol.* 2000;29:323-9.
- Schüpbach WM1, Maltête D, Houeto JL, du Montcel ST, Mallet L, Welter ML, et al. Neurosurgery at an earlier stage of Parkinson disease: A randomized controlled trial. *Neurology.* 2007;68:267-71.
- Thomas P, Prado-Jean A, Clément JP, Couratier P, Monteil J. Intérêt du DAT-scan pour le diagnostic étiologique des hallucinations chez la personne âgée : une étude comparative. *Neurol Psychiatr Geriatr.* 2013;13:145-51.

35 Programmes de prévention

J.-P. Aquino

La France va connaître, dans les années à venir, une profonde transformation structurelle de sa population. L'« empire de la vieillesse » continue de s'étendre sous les effets conjugués d'un allongement sans précédent de l'espérance de vie à la naissance et de l'arrivée à l'âge de la retraite des « baby-boomers ». Le vieillissement démographique est un formidable défi. À ce constat s'ajoute une autre transition : la transition épidémiologique qui traduit l'émergence des maladies chroniques qui touchent 15 millions de personnes en France.

La révolution de l'âge

S'il est habituel, désormais, de dire que la France connaît une véritable « révolution de l'âge », il est moins commun d'affirmer que c'est une chance pour notre pays. Et pourtant...

En effet, si cette révolution permet à un grand nombre de nos concitoyens de vivre plus longtemps, elle est aussi porteuse de croissance, génératrice d'un développement économique en réponse aux besoins et aux aspirations des plus âgés. Mais encore faut-il que notre société s'adapte au vieillissement.

La prévention devrait occuper une place plus importante, pour ne pas dire prépondérante, dans les politiques publiques, en particulier en gériatrie. Au cours de l'avancée en âge, la prévention a pour objet de devancer, en les influençant positivement, certaines situations qui représentent un risque. Elle peut revêtir différentes formes, dans ses applications pratiques. Le but final de ces différentes stratégies est de proposer, au plus grand nombre, la meilleure qualité de vie possible. L'objectif ne sera atteint que si la démarche préventive est globale, médicale, psychologique, sociale mais aussi environnementale.

Un paysage en mutation

Depuis une quarantaine d'années, se précise l'idée que l'on peut vivre longtemps, sans obligatoirement subir les aléas habituellement constatés lors de l'avancée en âge, avec de surcroît une perception positive du vieillissement. C'est ainsi que se sont développées la notion de bien-être, puis la notion de satisfaction de vie, et enfin celle de la qualité de vie perçue. Cette dernière

n'est plus seulement liée à un état physique mais elle intègre, à juste titre, l'implication sociale du sujet dans son environnement et le retour positif, évidemment subjectif, qu'il en perçoit.

De plus, en cas de survenue d'un accident de santé, l'organisme peut récupérer, s'adapter, développer un certain nombre de ses facultés grâce à une plasticité persistante des organes et à des ressources qui demeurent utilisables jusqu'à la fin de la vie, permettant de corriger un vieillissement erratique. Par conséquent, le fatalisme ne doit pas être de mise.

La conception de la prévention en gérontologie doit s'appuyer sur cette définition donnée par l'anthropologie : « *L'homme est un corps, un esprit, un être relationnel avec les autres et avec l'univers* ». Elle doit tenter d'intégrer, après avoir analysé le profil de la personnalité de chacun, l'ensemble des événements de l'existence et des éléments relatifs au milieu social. L'environnement joue un rôle déterminant : il est à l'origine des ressources, des réponses sociales et culturelles, mais aussi d'éventuelles agressions. Cette nécessaire intégration est d'autant plus complexe que l'hétérogénéité, caractéristique essentielle du groupe des personnes âgées, est au premier plan. C'est bien de l'homme dont il est question. La prévention en gérontologie doit donc impérativement dépasser une démarche organiciste, trop réductrice, pour s'obliger à une approche spécifique, globale, bio-médico-psycho-sociale.

Une histoire brève de la prévention en gérontologie permet de mieux évaluer le chemin parcouru ces 15 dernières années.

- en 2003, le Programme national « Bien vieillir » sélectionne 17 villes avec, pour objectif, le développement d'actions préventives autour de deux thématiques : les activités physiques et la nutrition ;
- le Plan national « Bien vieillir » (2007-2009) apporte une évolution. Certes, il maintient les mesures développant et organisant les activités physiques et incitant à une alimentation adaptée, mais il leur associe la thématique du lien social. Deux appels à projets annuels sont lancés pour un déploiement des actions en région, avec un financement de la CNSA ;
- l'OMS initie en 2005 le programme *Villes amies des aînés*. La volonté de créer un « Réseau francophone des villes amies des aînés » est apparue en 2012 et s'est concrétisée via la création d'une association reconnue officiellement en 2013 comme membre affilié de l'OMS. Ce réseau francophone regroupe actuellement 38 villes ;
- en octobre 2012, la ministre chargée des Personnes âgées et de l'autonomie installe le Comité « Avancée en âge » qui remet en 2013 un rapport « Anticiper pour une autonomie préservée : un défi de société ». Il s'articule avec deux autres contributions : « Relever le défi politique de l'avancée en âge : perspectives internationales » et « L'adaptation de la société au vieillissement - France : année zéro ! » ;
- la loi « Adaptation de la société au vieillissement » devrait être appliquée au début de l'année 2016. Centrée sur le domicile, elle s'appuie sur trois

pilliers : l'anticipation de la perte d'autonomie, l'adaptation de la société au vieillissement et l'accompagnement de la perte d'autonomie.

Plusieurs évolutions sont à souligner :

- un changement épistémologique : le mot « autonomie » a remplacé celui de « dépendance » avec les notions de préservation de l'autonomie et de prévention de la perte d'autonomie ;
- l'importance de l'environnement aujourd'hui clairement admise. Ainsi, toute démarche préventive implique une plus grande prise en compte de l'environnement (habitat, urbanisme, transports...), d'où la nécessité d'une démarche interministérielle ;
- enfin, une idée-force : la pertinence de la prévention en gérontologie avec, en particulier, la notion de perte d'autonomie évitable.

Mobilisation autour de l'autonomie

Le mot « autonomie » représente un thème central et mobilisateur qui doit cristalliser nos efforts, au service de trois objectifs déterminants :

- préserver l'autonomie de chacun durant toute la vie. L'autonomie est un capital que nous avons à gérer du mieux possible tout au long de notre vie. Un exercice physique régulier, une alimentation adaptée et un lien social structuré sont déterminants et contribuent à préserver l'autonomie, en particulier au cours de l'avancée en âge. L'importance de l'éducation pour la santé est à rappeler : elle doit débiter dès l'école. Il faut en effet développer une culture de l'autonomie tout au long de la vie ;
- prévenir les pertes d'autonomie évitables au cours de l'avancée en âge. En effet, dans certains cas, la perte d'autonomie est évitable. Ce constat renvoie à des organisations insuffisamment adaptées à la population vieillissante. Prévenir ces situations représente un véritable défi, qu'il s'agisse d'interventions au domicile, avec le repérage des facteurs de risque de fragilité, mais aussi dans les établissements de santé ;
- éviter l'aggravation des situations déjà caractérisées par une incapacité. Stabiliser ces situations permet de préserver et de valoriser les capacités restantes, en évitant une aggravation lorsque la récupération n'est plus guère possible, en particulier dans les Ehpad.

Pour atteindre ces objectifs, il est nécessaire :

- de concevoir et de mettre à disposition les organisations adaptées aux besoins et aux attentes des personnes y contribuant, de les évaluer ;
- mais aussi d'informer nos concitoyens sur leur nécessaire responsabilité ainsi que sur les dispositifs et moyens mis à leur disposition (*via*, notamment le portail dédié à la préservation de l'autonomie des caisses nationales de retraite et de l'Inpes : www.reponses-bien-veillir.fr) ;
- de développer la formation des professionnels ;
- de promouvoir la recherche appliquée, pluridisciplinaire, dont les efforts doivent porter sur le rapprochement de deux mondes trop souvent distants :

celui des sciences biomédicales et celui des sciences humaines et sociales. Les interfaces résultant du croisement des disciplines sont source d'un enrichissement facilitant l'innovation.

Non au fatalisme

La fatalité n'est-elle pas trop souvent l'explication de la survenue de la perte d'autonomie des personnes âgées ? Il faut contrer cette représentation négative et passive, en dénonçant l'amalgame trop régulièrement fait entre le vieillissement normal et les maladies survenant au cours de l'avancée en âge, mais aussi et surtout en promouvant une politique de prévention plurielle, « multidomaines », médicale, médico-sociale, sociale, environnementale. Ainsi, il est possible actuellement de limiter la perte d'autonomie ou de la retarder, en développant une prévention des maladies liées à l'âge, mais aussi une prévention des incapacités entraînées par les maladies chroniques. Ces actions reposent aujourd'hui sur des données scientifiques de plus en plus nombreuses, en particulier celles relatives à la fragilité.

Mais cette approche s'avère incomplète si des interventions sur l'environnement ne sont pas organisées. En effet, l'environnement joue un rôle important dans le bon équilibre de vie de toute personne : ainsi l'adaptation de l'habitat, la conception de l'urbanisme, l'organisation des transports, l'accès à la culture et aux activités contribuant au maintien du lien social sont autant de contributions qui signent une approche globale de la personne dans son cadre de vie, sans oublier les dispositifs sanitaires et médico-sociaux mis en place en réponse aux besoins observés.

Champ d'intervention de la prévention

Il est très large et concerne l'ensemble des étapes de l'avancée en âge.

Tout au long de la vie, la prévention pour bien vieillir doit être favorisée par une alimentation équilibrée, une activité physique régulière et des liens sociaux structurés.

Le repérage et la prise en charge des facteurs de risque, ainsi que des pathologies responsables de perte d'autonomie (tabac, alcool, hypertension artérielle, diabète, hypercholestérolémie, ostéoporose, sédentarité, perte de lien social, etc.) contribuent à cette dynamique.

La fragilité et le repérage des personnes fragiles (*cf.* chapitre 23) sont des sujets d'actualité du fait de la pertinence des questions posées. Cet état se caractérise par une instabilité liée à la réduction des réserves physiologiques, associée à une précarité du contexte médical et socio-économique. Les personnes âgées fragiles représentent 10 à 20 % des personnes âgées de 65 ans et plus, et 45 % des personnes âgées de 85 ans et plus. La prise en charge des

déterminants de la fragilité pourrait réduire ou retarder ses conséquences, en limitant la survenue d'incapacités.

Après une maladie, il convient de mettre en place une prévention des récides ou des complications secondaires. L'éducation thérapeutique doit être développée dans le cas de maladies chroniques.

D'après la littérature, 20 à 40 % des personnes âgées de 75 ans et plus hospitalisées seraient concernées par une perte d'autonomie induite par l'hospitalisation elle-même. Le concept de *dépendance iatrogène* est défini comme une dépendance, le plus souvent évitable, en relation avec les soins, impliquant les modalités de prise en charge durant le séjour. Il existe là un domaine d'intervention spécifique, reposant sur le repérage des personnes à risque et sur la formation des équipes au maintien de l'autonomie pendant l'hospitalisation.

En établissements d'hébergement, il convient de développer une prévention tertiaire, avec une prise en charge de l'état nutritionnel, de la santé bucco-dentaire, de la dépression, des troubles du comportement, des troubles de la marche et de l'équilibre, des risques infectieux, etc.

Mais les situations de nature médicale ne sont pas les seules concernées.

La préretraite, la retraite et la péréretraite représentent une période importante de la vie, véritable rupture pour certaines personnes, nouvelle vie satisfaisante et épanouie pour d'autres. Le dispositif actuel d'information sur le passage à la retraite demande à être complété par une sensibilisation sur une avancée en âge en santé, sur la notion de bien-être et de qualité de vie (caisses de retraite, GIP [Groupement d'intérêt public] Info retraite, estimation individuelle globale, etc.). Des séances de préparation à la retraite doivent être généralisées. Alors que la retraite est installée, il faut repérer les personnes âgées isolées ou ayant un ressenti de solitude ou d'inutilité ou à risque d'exclusion, mais aussi toute autre situation de rupture pouvant être lourde de conséquences (déménagement, veuvage, maladie, etc.).

L'aidant familial, qui accompagne une personne âgée en perte d'autonomie, subit parfois des conséquences lourdes, en particulier lorsque son état de santé se dégrade sous le poids de la charge d'aide. Les économies réalisées sur l'aide formelle ne risquent-elles pas alors de se transformer en dépenses pour subvenir aux besoins de la santé de l'aidant ? Lorsque les aidants travaillent, ce qui est le cas de 40 % d'entre eux, les répercussions sur l'activité professionnelle sont habituelles : renoncement à des opportunités, réduction de leur temps de travail, parfois même renoncement à toute activité. Outre la perte de l'estime de soi, mais aussi de revenus, survient alors une impossibilité de concilier l'encouragement du travail des seniors et le souhait d'une aide mise à disposition de leurs proches. Les services de ressources humaines commencent à se mobiliser sur ce sujet.

Il ne faut pas oublier la réticence de certains aidants à être aidés... Elle est liée à la capacité, réelle ou supposée, des professionnels à aider les aidants au maintien identitaire de leur proche. C'est un refus de confiance manifeste.

Ainsi, des enfants sont évincés par des conjoints voulant garder l'entière maîtrise de la prise en charge. Ils seront sollicités bien plus tard quand la rupture sera proche.

La lutte contre l'isolement fait partie de la prévention. La participation à la vie sociale entraîne un effet positif sur la santé. L'enquête Handicap santé ménages 2008 rapporte que 3 millions de retraités sont en marge de la vie sociale. En réponse à ce constat, Monalisa (Mobilisation nationale de lutte contre l'isolement social des âgés) met en commun 30 réseaux associatifs, avec un déploiement d'équipes citoyennes, une articulation avec les CCAS, les caisses de retraite, les Coderpa (Comités départementaux des retraités et personnes âgées), etc.

La mobilité est un axe fort qui est à prioriser. Plusieurs initiatives sont recensées : le « Diagnostic habitat mobilité » (REUNICA, ANAH), « Sortir plus », la « Santé en mouvements » (AGIRC ARRCO), ainsi que des actions des collectivités locales pour l'aménagement urbain et la structuration de plateformes de mobilité, avec transport à la demande, en particulier en milieu rural. La lutte contre la sédentarité avec le développement des activités physiques et sportives, les ateliers de gymnastique douce, d'équilibre et de prévention des chutes contribue au maintien de la mobilité.

La maltraitance (cf. chapitre 28) est le constat d'une déviance. Selon la définition du Conseil de l'Europe « Tout acte ou omission, s'il porte atteinte à la vie, à l'intégrité corporelle ou psychique ou à la liberté, ou compromet gravement le développement de la personnalité et/ou nuit à la sécurité financière. » Une prévention adaptée est nécessaire. Elle doit veiller à protéger les personnes vulnérables, en perte d'autonomie et tout particulièrement celles présentant des troubles cognitifs. Elle s'appuie sur une formation des professionnels, sur un soutien des aidants, mais aussi sur un ensemble de dispositifs réglementaires et de mesures organisationnelles.

La bientraitance n'est pas le contraire de la maltraitance. La bientraitance traduit une volonté s'appuyant sur la démarche qualité, associant les relations humaines, les prestations proposées et la prévention de la maltraitance. Le Comité national de la bientraitance et des droits (CNBD) est une instance d'échanges entre les représentants des personnes âgées et handicapées, les professionnels du secteur, l'administration et les deux ministres concernés. Doté d'un champ de compétences accru, le CNBD succède au Comité national de vigilance et de lutte contre la maltraitance des personnes âgées, créé en 2002 puis étendu aux personnes handicapées en 2007.

Outils de la prévention

Plusieurs outils sont disponibles permettant d'organiser des actions de prévention en sachant qu'ils contribuent à la structuration de stratégies d'intervention.

Épidémiologie

L'épidémiologie occupe une place essentielle par l'étude des différents facteurs intervenant dans l'apparition des phénomènes morbides (fréquence, modes de distribution, évolution, etc.). Les facteurs de risque sont des phénomènes dont la présence affirmée chez un individu est le plus souvent et parfois suffisante pour créer la maladie. Ainsi, leur existence fait peser une présomption certaine, sans que, pour autant, leur absence exclue la survenue de la pathologie. Cette réflexion ne doit pas être limitative et ne concerner que le domaine médical, mais s'intéresser aussi au domaine psychosocial.

Évaluation des actions en place

Si la connaissance est nécessaire avant l'action, il est important de s'assurer que l'application d'un programme défini a bien atteint les objectifs fixés. L'évaluation de l'action préventive doit porter sur ses procédures propres, sur ses résultats, en tenant compte des situations pathogènes présumées évitées, mais aussi sur la valeur ajoutée en termes de qualité de vie. L'évaluation économique est toujours souhaitée mais difficile à réaliser. Quelle est la consommation de soins évitée ? La survenue d'une situation de mal-être a-t-elle été empêchée ? L'entrée dans la dépendance a-t-elle été repoussée ? Mais il ne faut pas oublier que l'action de prévention elle-même a un coût...

Information

Les clubs et les universités du 3^e âge jouent un rôle important dans le maintien de liens sociaux mais aussi dans la transmission des informations de nature médicale ou sociale. L'Inpes apporte des informations destinées au public concerné. Les médias sont des relais utiles.

Éducation pour la santé

« L'éducation pour la santé a pour but que chaque citoyen acquière tout au long de sa vie les compétences et les moyens qui lui permettront de promouvoir sa santé et sa qualité de vie ainsi que celles de la collectivité. » Elle suscite une conscience préventive, optimise l'accès et l'adhésion aux soins.

Éducation thérapeutique

Elle s'entend comme un processus de renforcement des capacités du malade et/ou de son entourage à prendre en charge l'affection chronique qui le touche. Son objectif est de rendre le patient plus autonome par l'appropriation de savoirs et de compétences afin qu'il devienne acteur tout au long du projet de soins, avec l'objectif de disposer de la meilleure qualité de vie possible.

Serious games

Ces jeux sur le thème de la santé permettent de sensibiliser la personne à son bien-être, tout comme les capteurs, aidant « l'homme connecté » à modifier certaines de ses habitudes de vie.

Préparation à la retraite

Elle apporte des réponses aux questions pratiques concernant la retraite en s'intéressant en particulier aux aspects psychologiques de la cessation d'activité et à une réflexion sur les projets personnels. Ces stages sont proposés par des caisses de retraite, des mutuelles, mais aussi par les entreprises et des organismes spécialisés. Le guide de l'Inpes « Les sessions de préparation à la retraite : un enjeu citoyen » en facilite l'organisation.

Bilans de prévention

Dans les bilans de prévention, il s'agit de mener une analyse plurifactorielle : problèmes médicaux, psychologiques et sociaux avec intégration des événements relatifs au milieu social et culturel et à l'environnement. Si le bilan de prévention s'appuie sur une approche médicale, la prise en compte des facteurs psychosociaux et environnementaux est incontournable.

La loi de santé publique de 2004 avait prévu la mise en place d'une consultation de prévention à 70 ans. Ce projet a été abandonné. La réalisation d'exams périodiques de prévention n'a d'intérêt que si une prise en charge d'aval et de proximité, à dimension principalement éducative, est prévue. Adapté selon l'âge, le bilan ne doit pas être systématique mais cibler des populations fragiles ou caractérisées par des ruptures (retraite, veuvage, hospitalisation, etc.), en utilisant les dispositifs existants : les centres d'exams de santé, les centres de prévention AGIRC-ARRCO (17 centres), les actions du RSI (Régime social des indépendants) et de la MSA (Mutuelle sociale agricole).

Importance du comportement individuel

Le comportement joue un rôle important dans l'implication de la personne dans une démarche préventive. Posséder des informations précises sur un risque potentiel est un préalable nécessaire. Mais cet apport ne s'avère pas toujours suffisant pour élaborer une stratégie d'évitement. Sans doute, des paramètres classiques comme le niveau d'instruction générale, la capacité intellectuelle d'analyse des données ne sont-ils pas à négliger. L'efficacité d'un message de prévention dépend de sa pertinence et de sa qualité, mais aussi de la capacité de l'individu à le comprendre et à en intégrer le contenu.

Si la prévention repose sur une évaluation des risques, elle doit aussi, pour une large part, apprécier la capacité d'une personne à les percevoir et

à adopter des conduites d'anticipation nécessaires pour réaliser une protection efficace. C'est donc bien le risque perçu qui joue sur le comportement individuel et non le risque réel constaté et mesuré par un médecin ou un psychologue. Ceci étant, le pouvoir de persuasion des professionnels, basé sur une large information, demeure un élément déterminant.

Enfin, il existe des différences individuelles considérables qui tiennent à la personnalité de chacun. Certains individus n'ont pas à leur disposition la capacité de se projeter dans l'avenir et d'anticiper. Ils vivent exclusivement dans l'instant. Ainsi le plaisir est-il immédiat, la souffrance est pour plus tard et pourra donc être évitée... De fait, l'offre préventive propose un arbitrage difficile : renoncer à un plaisir immédiat pour un bénéfice éventuel... Il s'agit d'une incertitude individuelle qui affecte la rationalité des comportements.

On peut opposer, de manière schématique, une prévention sans effort, basée sur une contribution médicamenteuse « magique », inopérante dans l'état actuel de nos connaissances, et une prévention avec effort, fruit d'une prise de conscience individuelle des différents déterminants de santé. Cet effort tend à modifier des habitudes de vie néfastes grâce à la transformation d'un comportement passif en un comportement actif. On aboutit ainsi à une gestion personnelle de la santé avec une réorganisation du parcours de vie.

Mais, pour que la prévention tienne ses promesses, encore faut-il améliorer la conscience préventive individuelle et collective, en responsabilisant les personnes et en demandant aux décideurs de faire des choix adaptés.

Loi d'adaptation de la société au vieillissement

Cette loi s'articule autour de plusieurs volets : la prévention, l'adaptation, l'accompagnement de la perte d'autonomie et la gouvernance. La prévention de la perte d'autonomie, la lutte contre l'isolement, la promotion des résidences autonomie, la revalorisation de l'APA à domicile, le soutien des proches aidants sont autant de mesures qui figurent dans la loi, sans oublier celles concernant le droit des personnes.

La coordination des acteurs et des financeurs s'impose. L'action sociale interrégimes des caisses de retraite devient une réalité avec une convention pluriannuelle passée avec l'État.

Les Conférences départementales des financeurs de la prévention de la perte d'autonomie représentent une autre réponse adaptée. La structuration d'un plan départemental de prévention de la perte d'autonomie est fondée sur un diagnostic partagé de l'existant, sur l'analyse des besoins et sur des objectifs prioritaires issus du plan national d'action mis à leur disposition.

Ces conférences départementales des financeurs font l'objet d'une préfiguration : 26 d'entre elles ont été mises en place sur la base du volontariat mi-2015.

Action de l'Union européenne

D'ici à 2025, plus de 20 % des Européens seront âgés de 65 ans ou plus avec une proportion des plus de 80 ans en nette augmentation. L'Union européenne souhaite permettre aux Européens de vivre en bonne santé et dans la dignité : c'est l'une des grandes préoccupations de la Commission européenne.

Le partenariat européen d'innovation pour un vieillissement actif et en bonne santé est l'une des réponses de la Commission européenne mise en place depuis 2011 dans le cadre de la stratégie « Europe 2020 » afin de faire face aux changements démographiques que l'Europe traverse actuellement. Il a pour but d'améliorer la qualité de vie des personnes âgées et de leur permettre de rester actives plus longtemps. Trois objectifs sont ainsi recherchés : de meilleures conditions de vie en promouvant un vieillissement actif et une vie indépendante, la durabilité des systèmes de soins et de santé, une compétitivité accrue de l'industrie européenne à travers l'émergence de nouveaux marchés et l'expansion de l'activité économique dans ce secteur. Il est annoncé une finalité ultime qui serait d'accroître de 2 ans la moyenne des années vécues en bonne santé par les concitoyens européens.

La lutte contre quatre grands facteurs de risque – tabagisme, alcoolisme, mauvaise alimentation et sédentarité – peut aider à prévenir de nombreuses maladies chroniques. L'Union européenne (UE) propose une démarche globale pour lutter contre les maladies chroniques en Europe :

- repérer et traiter efficacement les facteurs de risque ;
- intégrer systématiquement les politiques et les actions destinées à réduire les inégalités en matière de santé ;
- traiter la santé mentale et le bien-être au moyen du pacte européen ;
- améliorer la santé et la qualité de vie des personnes âgées ainsi que l'efficacité des systèmes de santé grâce à des initiatives telles que le partenariat européen d'innovation pour un vieillissement actif et en bonne santé. L'Union européenne a adopté une stratégie spécifique pour la maladie d'Alzheimer et les démences ;
- rendre les statistiques nationales aussi fiables et comparables que possible afin qu'elles puissent servir à rendre les actions plus efficaces ;
- soutenir les campagnes de sensibilisation et de prévention axées sur les groupes et individus à haut risque.

Une discussion est actuellement en cours entre la Commission européenne et quelques États membres de l'UE sur le thème d'une action conjointe « fragilité ». Cette action conjointe pourrait s'articuler autour d'un volet « prévention de la perte d'autonomie – surveillance primaire » et a vocation à s'inscrire dans la liste des actions d'initiatives européennes en faveur de la gérontologie préventive.

L'UE a lancé depuis 2011 le programme NU-AGE, un programme de soutien pour une nutrition adaptée des personnes âgées.

Conclusion

Le vieillissement harmonieux ne résulte-t-il pas finalement d'un dialogue constructif entre la personne, son environnement et les acteurs de la protection sociale ? Chaque personne est unique par ses caractéristiques génétiques, son état de santé, son histoire de vie et son comportement. Sa volonté de s'impliquer dans une démarche préventive joue un rôle déterminant. Mais quelle place la société réserve-t-elle aux personnes âgées ? Quelles sont les représentations sociales de la vieillesse ? L'environnement est-il favorable ? Si le rôle des pouvoirs publics est important dans l'analyse des besoins, ainsi que dans l'organisation des réponses, il convient de rappeler la nécessité d'une mobilisation et d'une responsabilisation des personnes concernées.

Points clés

- La prévention a pour objet avec l'avancée en âge d'anticiper, en les influençant positivement, certaines situations qui représentent un risque afin de proposer, au plus grand nombre, la meilleure qualité de vie possible, dans une démarche globale, médicale, psychologique, sociale mais aussi environnementale.
- La prévention en gérontologie a connu de grandes avancées ces 15 dernières années avec une mobilisation particulière sur l'autonomie, au niveau national comme européen.
- Outre les situations médicales, le contexte social, l'environnement et la maltraitance sont concernés par les plans de prévention.
- L'encouragement de chacun à s'impliquer dans une démarche préventive joue un rôle déterminant.

Pour en savoir plus

- Andrieu S. Évaluer les programmes de prévention de la dépendance. *Gérontologie et Société* 2012;75-80. hors série.
- Aquino JP. Anticiper pour une autonomie préservée : un enjeu de société. Comité Avancée en âge – prévention et qualité de vie. Février 2013. Disponible sur : http://www.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_Aquino.pdf.
- Broussy L. L'adaptation de la société au vieillissement de sa population – France : année zéro ! Mission interministérielle sur l'adaptation de la société française au vieillissement de sa population. Janvier 2013. Disponible sur : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/134000173.pdf>.
- Haut conseil de la santé publique. Évaluation du Plan national « Bien vieillir 2007-2009 ». Paris : La documentation française ; Collection Évaluation ; 2011. Disponible sur : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/114000110.pdf>.
- Jagger C, Gillies C, Moscone F, et al. Inequalities in healthy life years in the 25 countries of the European Union in 2008 a cross-national meta-regression analysis. *Lancet*. 2008;372:2124-31.

- Lafont C, Gérard S, Voisin T, et al. Comment réduire la dépendance iatrogène chez les sujets âgés hospitalisés ? Cah Annee Gerontol. 2011;3:S6-S26.
- Pinville M. Relever le défi politique de l'avancée en âge. Perspectives internationales. Rapport au Premier ministre. Mars 2013. Disponible sur : http://www.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_Pinville.pdf.
- Rivière D. Dispositif d'activités physiques et sportives en direction des âgés. Rapport au ministre des Sports, de la Jeunesse, de l'éducation populaire et de la Vie associative, et au ministre délégué aux Personnes âgées et à l'Autonomie. Décembre 2013. Disponible sur : http://www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/rapportseniors_m3-3.pdf.
- Subra J, Gilette-Guyonnet S, Cesari M, Oustric S, Vellas B. The integration of frailty into clinical practice: preliminary results from the gérontopôle. J Nutr Health Aging. 2012;16:714-20.

N. Grafeille

En l'an 1 000, l'espérance de vie moyenne se situait autour de 30 ans ! Au XVIII^e siècle, seulement 30 % des femmes atteignaient l'âge de la ménopause contre 90 % aujourd'hui ; au XIX^e, la femme de 30 ans de Balzac se hâtait de profiter de ses derniers feux, à 50 elle était vieille !...

Aujourd'hui la plupart des femmes de 65 ans sont encore actives, désirables et entendent poursuivre leur vie sexuelle. C'est ainsi que les colloques, congrès et symposiums relatifs à la sexualité de la femme âgée se multiplient. Toutefois, il semble que le fait de parler de la sexualité des « grands-mères » nous dérange encore.

Il est malaisé de discourir de la sexualité des femmes âgées d'une part du fait de la pudeur de ces femmes et d'autre part de celle du médecin qui hésite, à cause de leur âge précisément, à les questionner à propos de leurs réactions et sensations physiques sexuelles. *« La conception victorienne veut que les femmes âgées ne devraient avoir aucun désir sexuel et aucune forme d'activité sexuelle, même les rêves et les fantasmes sont prohibés. »*

Dans le stéréotype classique, une grand-mère garde ses petits-enfants, elle les gâte de confitures, les conduit à l'école. Elle est une référence d'expérience parfois consultée, elle rend des services mais il semble étrange qu'elle puisse penser encore au plaisir en dehors de celui de la table. Comme le disait Romain Gary : *« au-delà de cette limite votre ticket n'est plus valable »* !

La sexualité reste dans l'esprit actuel liée à la jeunesse, à la perfection physique ; d'ailleurs les techniques de vente, la publicité ne mettent ordinairement en scène que des femmes jeunes, grandes, séduisantes, sexuellement attractives.

Les femmes qui ne correspondent plus à ces canons devraient selon ces critères être exclues de la vie sexuelle mais force est de constater qu'il n'en est rien.

Séduire à un âge avancé, fantasmer ou jouir n'est plus une indécence. Nous voyons en consultations de plus en plus de femmes de 65 à 80 ans réclamer de l'aide.

Leur requête s'amorce le plus souvent par cette remarque exprimée presque en forme d'excuse : *« À mon âge vous allez trouver ça ridicule ou déplacé... »*, *« Autrefois on ne parlait pas de tout ça ! »*, *« Est-ce normal d'y penser encore puisque je me sens bien ? »*, *« Mes enfants s'en inquiètent. »*

La femme de 65 ans et plus n'a pas bénéficié d'une éducation voire d'une information sexuelle correcte. Il y a 50 ans, un demi-siècle, on devait se contenter des « on-dit » et du « maritalement correct ». La sexualité devait

se pratiquer dans le noir, sans fantaisies, dans le mariage de préférence, surtout pour faire des enfants et en tout cas pour le plaisir de l'homme, bref pour assumer le « devoir conjugal ».

La jeunesse sexuelle de ces femmes a été volée par la guerre, par l'absence de la contraception moderne et aussi par la peur des grossesses et celle des maladies sexuellement transmissibles que l'on qualifiait alors de vénériennes, par l'inconvenance du plaisir, par la normalisation de la frigidité.

La ménopause sonnait le glas de la retraite non seulement de l'utérus mais aussi de la sexualité, la femme ménopausée n'en était plus une, *a fortiori* ses aînées !

La vieille terreur métaphysique et politique, selon laquelle « si on autorise le plaisir, plus personne ne voudra accepter les devoirs », faisait partie du bagage classique féminin.

Comment aujourd'hui une femme qui a été éduquée de manière à déprimer cette fonction d'importance qu'est la sexualité peut-elle envisager lucidement et supporter avec résolution la nouveauté d'une vie sexuelle ordinaire lorsqu'elle se trouve en plus confrontée au facteur âge ?

Modifications hormonales et physiologiques chez la femme âgée

Modifications hormonales

Les modifications hormonales intéressant la sexualité se résument presque à quelques points relatifs à l'effondrement de la production d'œstrogène et à une élévation des hormones hypophysaires :

- l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien intervient dans le maintien de l'homéostasie et dans la réponse au stress ;
- l'axe thyroïdienne se déprime (baisse de la sécrétion de thyroïdostimuline) ;
- vis-à-vis de l'axe lactotrope, une hyperprolactinémie même modérée peut être responsable de trouble de la libido et d'anorgasme ;
- en ce qui concerne l'axe somatotrope, l'hormone de croissance (GH) décroît de 14 % par décennie, ce qui conduit à un déficit hormonal vers la soixantaine ; or il existe des interactions étroites entre cet axe et les stéroïdes sexuels ;
- la sécrétion d'insuline se modifie et peut conduire au diabète non insulino-dépendant fréquent chez le sujet âgé (cependant la femme diabétique présente peu de troubles sexuels liés à cette pathologie) ;
- la mélatonine interviendrait « comme anti-âge », la diminution de sa sécrétion serait responsable de troubles du sommeil et de la thermorégulation fréquents chez les personnes âgées ;
- « La plupart des systèmes endocriniens participent et s'associent au processus du vieillissement, parfois de concert avec des altérations imputables à l'action des radicaux libres. »

Modifications physiologiques

Les travaux pionniers de Masters et Johnson nous permettent de mieux comprendre ces modifications et leurs conséquences, mais ces auteurs concluent toutefois que les modifications physiologiques relatives à la privation hormonale ne font que ralentir et réduire la réponse sexuelle sans pour cela l'interdire en aucune façon [1]. Ils ont prouvé que les femmes de 60 à 80 ans peuvent avoir une bonne expansion vaginale et une bonne lubrification si leur vie durant elles ont bénéficié de rapports sexuels réguliers et satisfaisants.

Réactions mammaires

Le durcissement conservé du mamelon est l'un des premiers signes traduisant une excitation. La vaso-congestion globale du sein est plus intense chez la jeune femme mais persiste après 60 ans. La ptôse physiologique et la réduction du tissu glandulaire sont constantes mais certaines femmes présentent une turgescence ou plutôt un thélotisme bien visible en phase post-orgasme.

Rosissement global de la peau

Il est dû à une vaso-congestion superficielle ; cette dernière est moins intense après 60 ans mais comme la peau s'affine en vieillissant (l'épiderme s'amincit), le rosissement peut être encore marqué chez certaines personnes même très âgées.

Tension musculaire

Même si la tension musculaire pré-orgasme et orgasme du corps et de la région périnéale diminue ordinairement avec l'âge, lorsqu'il s'agit d'une femme sportive, ayant un bon entraînement physique, on n'observe pas de modifications notables.

La béance urétrale est d'autant plus grande que l'expérience orgasme est intense.

Certaines femmes décrivent des brûlures 3 ou 4 jours après avoir eu des relations sexuelles.

Grandes lèvres, petites lèvres, clitoris

Grandes et petites lèvres subissent une légère fonte, le clitoris en est que plus saillant. Certains médecins non informés en ont hâtivement conclu qu'il existait une hypertrophie clitoridienne à cet âge.

Le changement de couleur des grandes et petites lèvres est encore visible bien qu'atténué. La réponse clitoridienne orgasme n'est pas altérée par l'âge. La turgescence clitoridienne persiste. Le signe pathognomonique de

l'imminence orgasmique, c'est-  dire l'apparition de la coloration rouge Bordeaux des petites lèvres appel  e « peau sexuelle », se raccourcit et se rar  fie apr  s 60 ans. Cependant Masters et Johnson l'ont observ   chez quelques femmes.

Vagin

Avec l'  ge, le vagin, surtout si la femme n'a plus eu de relations sexuelles depuis longtemps, involue ; le canal vaginal tend    se raccourcir et m  me    se cloisonner emp  chant toute p  n  tration ; les parois s'amincissent, sa coloration p  lit. La lubrification due    l'excitation psychologique qui, chez la femme jeune, appar  it en 10    30 secondes, requiert 3    6 minutes apr  s 60 ans ; mais des auteurs, dont Masters et Johnson, ont pu observer des femmes   g  es de plus de 70 ans ayant conserv   leur capacit   de lubrification vaginale.

Les aspects du vagin apr  s 60 ans sont vari  s : vagin sec, atr  sique, « mi-clos ». Cependant les femmes qui ont b  n  fici   d'une vie sexuelle continue et r  guli  re conservent g  n  ralement un vagin souple et   lastique aux parois peu amincies.

Si une stimulation efficace engendre toujours une r  ponse vaginale chez la femme   g  e, les contractions vaginales (expression orgasmique) sont perceptibles mais parfois moins nombreuses chez la femme de plus de 60 ans que chez la jeune femme, quel que soit le si  ge de la stimulation (clitoris, vagin, anus ou une autre zone   rog  ne).

C'est la qualit   de la relation amoureuse qui conditionne la r  ponse. En effet, si la femme vit une sexualit   pauvre, r  sum  e    une p  n  tration trop rapide, non seulement une dyspareunie physiologique peut se constituer mais cette dyspareunie peut s'assortir d'une insatisfaction psychologique. C'est d'ailleurs dans ce cas que la femme mettra fin volontairement    sa vie sexuelle en invoquant pour pr  texte son vieillissement.

Enfin signalons que le corps ut  rin lui aussi involue et que son   l  vation au cours de l'orgasme peut entra  ner des « douleurs jusqu'au malaise clinique ».

Le maintien de la vie   rotique active r  pond, semble-t-il, au m  me titre que tout exercice physique,    la n  cessit   d'un entra  nement r  gulier.

V  cu sexuel de la femme apr  s 60 ans

Fr  quence des relations

D'apr  s le rapport Simon,    20 ans les femmes fran  aises ont environ 3,8 relations/semaine, 1,8    50 ans et 0,9    70 ans mais nous connaissons tous des exceptions    ce propos, comme par exemple celle de la jeune femme de 25 ans n'ayant qu'une relation par mois et celle de la femme de 70 ans ayant trois partenaires simultan  s [2].

Libido

Si la relation du couple est détériorée, il est évident que le vieillissement servira de prétexte à l'enterrement de l'acte. La perte de l'attrait sexuel, l'usure temporelle du désir, le vieillissement de l'éroticité, l'insatisfaction sexuelle sont autant de fantômes qui empêcheront toute harmonie physique.

Le désœuvrement sexuel fait que la femme se réinvestit dans les enfants et les petits-enfants et se perçoit grand-mère. Vieille elle se sent, vieille elle se voit, vieille elle vit.

Chacun vieillit à sa manière, généraliser est une erreur. « On vieillit comme on a vécu » disait le professeur Pelicier. Quant à Kinsey, il remarque « qu'une grande partie du désir sexuel après la ménopause est liée directement aux habitudes sexuelles établies pendant les années de procréation ».

Le partenaire de la femme âgée peut lui aussi être victime de problèmes physiques : sénilité, disgrâces, impuissance, etc., ce qui contribue à un effondrement de la libido chez la femme.

Newman et Nichols insistent sur l'influence que le partenaire peut avoir dans la sexualité de la femme après 65 ans [3] : « celui-ci, quand il existe, a en moyenne 4 ans de plus... ; et parfois celui-ci a soit une activité sexuelle impossible, soit n'a plus d'attrait ».

Une femme sur quatre arrête toute relation sexuelle entre 55 et 59 ans, une sur trois de 60 à 64 ans, une sur deux après 65 ans d'après le rapport Spira [4]. Si le veuvage à un âge avancé signe ordinairement la mort de la vie sexuelle, Porto note que 7 % de veuves âgées de plus de 70 ans déclarent jouir d'une sexualité active.

Masturbation

La masturbation est encore un sujet tabou, on en parle difficilement par pudeur et par peur d'être jugé ; elle est pourtant communément pratiquée.

Qu'elles soient seules (veuve, divorcée ou célibataire) ou qu'elles vivent en couple, 42 % des femmes se masturbent contre 84 % des hommes d'après le rapport Spira ; 29 % des femmes de 55 à 69 ans pratiquent régulièrement la masturbation et 52 % arrivent ainsi facilement à l'orgasme.

Christenson et Gagnon évaluent dans leur étude statistique à 25 % le nombre de femmes de plus de 70 ans pratiquant la masturbation [5]. Ce chiffre pourrait atteindre 50 %.

La plupart des femmes seules, privées de partenaire, s'adonnent à la masturbation et en sont satisfaites.

Caresses bucco-génitales

D'après le rapport Spira, 50 % des femmes de plus de 55 ans ignorent la fellation alors que 75 % des femmes plus jeunes l'ont expérimentée.

Le cunnilingus est un peu plus fréquent puisque les 3/4 des femmes l'ont vécu. Elles sont moins réticentes à cette pratique qu'à l'égard de la fellation.

Il est peu habituel d'intégrer tardivement à son répertoire d'activités, une pratique que l'on n'a pas expérimentée au moment de la socialisation sexuelle. Cela explique les différences observées d'une génération à l'autre.

Mais notons que la plus grande facilité et tolérance sexuelle actuelle alliée à l'information généreuse de la population des jeunes par les médias semble rejaillir sur les plus âgées qui s'autorisent aujourd'hui plus de libertés.

Pénétration anale ou sodomie

Il s'agit d'une pratique minoritaire même si elle a augmenté depuis 20 ans. Trente pour cent des hommes et 24 % des femmes l'ont vécue, tous âges confondus.

Il est évident que la liberté de parole est plus grande à notre époque et facilite cette confiance. Il est à noter que les femmes qui ont une pratique religieuse s'adonnent autant que les autres au cunnilingus et à la fellation mais usent moins de la masturbation et de la sodomie (rapport Simon et rapport Spira).

Autres pratiques

Spectacles et films pornographiques, messagerie rose et téléphone érotique, journaux pornographiques, relations sexuelles avec plusieurs partenaires en même temps sont pratiqués à tout âge mais certaines de ces pratiques restent rares (tableau 36.1).

Relations homosexuelles

Différentes enquêtes, celles de Simon (1972) [2], de Spira (1992) [4] et de l'Inserm (2007) [6], montrent que les pratiques homosexuelles peuvent débiter après 65 ans.

Les deux pics d'âge de mise en place chez la femme se situent entre 35 et 39 ans (11 %) puis entre 60 et 64 ans (15,9 %).

Certaines femmes nous expriment en consultation la naissance de ce désir, lié à la peur de sortir seule pour rencontrer des hommes, à la grande facilité de vivre entre femmes, à la déception de l'hétérosexualité, au rejet de l'homme. Il pourrait s'agir d'un comportement d'adaptation lié à la solitude, à la peur du jugement social vis-à-vis de la « drague féminine », ainsi bien sûr qu'au besoin de soulager des tensions physiques.

Tableau 36.1. Autres pratiques comptabilisées entre 55 et 69 ans.

Masturbation	29 %	Spectacles, films pornographiques	14 %
Fellation	48 %	Messagerie rose	1 %
Cunnilingus	61 %	Journaux pornographiques	14 %
Sodomie	15 %	Plusieurs partenaires	2 %

D'après Spira.

Bell considère que « vieillir pour les lesbiennes pose peu de problèmes, car il existe un plus grand investissement sur tous les plans dans leurs relations interpersonnelles. » [7]

Weg remarque qu'après 65 ans il y a aux États-Unis 68 hommes pour 100 femmes, ce qui fait que les femmes ont peu de possibilités pour trouver un partenaire [8].

Paraphilies

Au troisième âge on assiste plus fréquemment qu'à l'âge mature à l'éclosion d'une sexualité déviante, témoins ces clubs parisiens sadomasochistes fréquentés essentiellement par les plus de 60 ans comme si les névroses passées ou la castration sociale ne pouvaient que faire naître une sexualité destructrice, comme si, après s'être contrôlé toute sa vie, l'approche de la mort permettait tout : exhibitionnisme, sadomasochisme, voyeurisme, voire performances de tout ordre. L'inceste grand-mère – petite-fille ou petit-fils reste quand même très rare.

L'exhibitionnisme, ordinairement masculin, peut s'observer chez la femme âgée, il est vécu comme un acte qui dénote de l'impudeur banalisée par elle-même.

Les déséquilibres et les anomalies du désir entraînant une hypersexualité restent exceptionnels et doivent faire suspecter l'existence d'une tumeur temporale.

Le plus souvent heureusement vers la soixantaine, on observe un meilleur équilibre sexuel pour la majorité des couples comme le démontre l'enquête de Rollins et Feldman car la plupart des conflits sont aplanis, les personnalités plus assises, le temps est plus facile à gérer, la tendresse est plus forte [9].

Sur le plan de la santé globale

À partir de la cinquantaine, notre santé et surtout notre vitalité commencent à décliner, vers 65 ans la majorité des femmes présentent des perturbations physiques lesquelles s'accroissent au grand âge vers 80 ans.

Citons celles qui provoquent un retentissement sexuel direct :

- les pathologies du bassin, fractures, douleurs, arthroses diverses, rhumatismes et leur cortège de déformations ;
- les problèmes variés d'interventions chirurgicales : abdomen, bassin, seins, anus ;
- la maîtrise plus ou moins grande des sphincters (le sphincter urétral n'est pas étanche et cela s'aggrave après 55 ans), l'incontinence anale responsable d'émission de gaz puis de selles ;
- les ptôses génitales fréquentes et souvent cachées qui sont découvertes à l'interrogatoire ou à l'examen clinique ;
- la cure chirurgicale du prolapsus génital qui peut assécher le vagin ou même le rétrécir.

- les maladies cardiovasculaires ;
- le diabète (et ses atteintes vasculaires et neurologiques), peu invalidant chez la femme ;
- les dyspareunies liées à la sécheresse vaginale, à l'atrésie vaginale ou à la maladresse du partenaire. Elles sont plus ou moins accompagnées de brûlures postco tales liées à l'amaigrissement de la paroi vaginale. Les dysuries peuvent survenir 24 à 36 heures après la relation sexuelle ;
- le kraurosis vulvaire, souvent lié à une sécheresse locale intense ;
- le prurit génital, si inconfortable et rendant parfois la vie sociale impossible ;
- les cancers mammaires et génitaux : les perturbations du désir sont fréquentes après mastectomie alors que les anorgasmies sont plus fréquentes après hystérectomie post-carcinomateuse.   la dévalorisation de son corps et à sa moins bonne mobilisation, la femme doit faire face à son angoisse de mort puisqu'il s'agit de cancer, ce qui augmente la difficulté à s'inscrire dans une relation de plaisir. La reprise des relations physiques et une vie sexuelle régulière permettent d'empêcher ou de minimiser l'apparition de complications liées aux traitements (chimiothérapies, radiothérapies) telles qu'atrésie, sténose, synéchies, atrophie des muqueuses ;
- les dépressions, fréquentes à cet âge. Les inquiétudes et les angoisses sont logiques : les illusions sont évanouies, c'est l'heure des bilans, la lucidité par rapport aux limites est accrue, le déni du vieillissement et de la mort est à son apogée, la prise de conscience des faiblesses augmente, l'amour de soi diminue ; la dégradation corporelle commence : trouble de la mémoire, des forces, de la vue, de l'ou ie, prise de poids, perte des cheveux, troubles du sommeil, etc. ;
- des sentiments de manque qui peuvent provoquer une transformation profonde de la personnalité, une rigidité, une agressivité. Les désordres dus   la baisse des st ro ides sexuels ne feraient qu'accentuer et réactiver les types de comportements névrotiques antérieurs : rigidité, agressivité, phobies ;
- la déstabilisation de certains troubles psychiatriques :
 - la psychose maniaco-dépressive : lors de la phase maniaque, il existe un risque de débordement sexuel. Une de nos patientes âgée de 64 ans a eu trois relations sexuelles avec trois partenaires différents sans aucune protection (infections sexuellement transmissibles) bien qu'il s'agissait d'une patiente plutôt renferm e et aux m eurs ordinairement exemplaires,
 - certains délires qui peuvent s'accompagner de discours de possession, de persécution, d'images sadomasochistes ou délires  rotomaniaques,
 - dans certains  tats démentiels l'exhibitionnisme ou la masturbation continuelle, la recherche d'attouchements qui peuvent éclore. Ceci a été décrit chez des patients présentant une maladie d'Alzheimer. On peut expliquer ces excès « par une surcompensation de type maniaque contre le sentiment de la perte d'énergie génitale » [10] ;

- les lieux d'incarcération ou d'hospitalisation qui ne permettent pas à la sexualité de prendre sa place. Les personnes vivant dans ces lieux s'adonnent à des pratiques déviantes faute de pouvoir exercer une sexualité normale. Citons Rustin, peintre contemporain qualifié de maudit parce qu'il dérange en peignant la « dégradation physique de la vieillesse solitaire » (vieilles femmes nues ou se masturbant).

Autres problèmes

La peur d'être jugée empêche la femme âgée d'exprimer sa souffrance sexuelle. L'ambivalence du statut social de la femme vierge puis mère est la cause du fait que, si elle a une vie chaste, elle vieillit mal sexuellement parlant mais si elle désire exprimer sa sexualité, elle se heurte au jugement péjoratif de la société. Mais la maxime « chaque âge a ses plaisirs » sous-entend en fait : « pas de sexe après tel âge ». La tendresse, l'affection, les sentiments à la rigueur, mais aseptisons le sexe !

On considère comme anormal qu'une « vieille » veuille sortir, fasse des rencontres ou se masturbe.

Un couple de la quarantaine nous a amenés en consultation leur mère de 68 ans avec une demande d'internement pour problèmes graves : ils avaient surpris cette brave dame se masturbant et avaient trouvé dans sa chambre des lectures érotiques.

La femme âgée vivant chez ses enfants se trouve dans la situation comparable à celle des adolescents vivant chez leurs parents : où aller ? Aller à l'hôtel oblige à affronter le qu'en dira-t-on et à domicile, c'est interdit par les enfants !

En cas de divorce ou de veuvage, il est plus difficile de sortir seule, d'aller « en boîte » ou de draguer. De plus, comme il y a plus de femmes que d'hommes après 60 ans, le choix d'un partenaire est restreint pour une aventure et encore plus pour une histoire.

Les causes psychosociales sont responsables des désaffections sexuelles, des pannes et des déviances beaucoup plus que les causes organiques.

La femme de 60 ans et plus préfère souvent cacher la continuité de sa sexualité de peur d'être rejetée.

Les questions sur les normes font l'objet de commentaires et les femmes disent leur appréhension à poser des questions directes tant elles perçoivent la réticence de l'entourage.

De même les questions crues, jugées osées ou déplacées, font que la femme hésite à parler de sa vie intime. Il est évident que l'attitude de la personne à l'écoute permet ou non ces confidences. Lorsque les enfants sont grands et partis du foyer, la femme a besoin d'utiliser son énergie physique récupérée et ses besoins affectifs qu'elle peut orienter vers la sexualité, ce qui explique la recherche de nouveaux partenaires ou de fantaisies amoureuses au sein du couple. Mais si de nombreuses femmes ont un appétit

 rotique conservé, elles deviennent moins appétissantes, comme le dit Zwang [11, 12].

Les changements de l'image corporelle peuvent être en plus la cause de blessure narcissique et provoquer des réactions revendicatrices. Or « *il est pénible de faire l'amour la hargne au cœur* » [11, 12].

Le rapport Hite insiste sur la fréquence de la découverte de l'orgasme à l'âge mûr ainsi que sur l'expérience des premières relations extraconjugales [13].

Bien entendu, il existe de grandes différences entre les femmes, différences liées à la durée de la vie du couple, aux expériences antérieures, à l'attirance ressentie vis-à-vis du partenaire, à l'intégrité corporelle de la femme et à celle de son compagnon, à la satisfaction globale de la vie affective et sociale.

Action sur le plan thérapeutique

Chacun doit choisir son mode de vie, la sexualité n'est pas obligatoire même si la pression médiatique affirme le contraire en prônant le sexe consommation. Certains couples vivent « fraternellement » sans sexualité, sans conflit et dans un bonheur apparent.

L'éternité n'est pas pour nous, le vieillissement ne peut pas être stoppé mais on peut en traiter les inconvénients. « Bien vieillir malgré ses neurones » a dit le D  J. Gordin (ancien rédacteur en chef de la *Revue de Gériatrie*).

Sexothérapie

La médecine s'est trop longtemps occupée du seul corps malade, ce qui a conduit à une certaine impasse. Physiologie et psychisme formant un tout, la psychothérapie   médiation corporelle est la meilleure thérapie à proposer.

La perception que la femme âgée a de la personne à laquelle elle se confie participe à lui permettre ou à lui interdire un discours réaliste de sa situation, d'où l'importance de créer un climat de confiance autorisant les confidences.

Il ne s'agit pas de voyager dans l'inconscient à cet âge mais à l'aide d'entretiens récurrents et par la compréhension des comportements, il s'agit de réajuster ces derniers aux besoins. Les thérapies centrées sur le corps apprennent à percevoir les sensations et à mieux les accepter. Il en est ainsi de la gymnastique de Kegel (contractions-relâchements des muscles p rivotinaux), du travail de relaxation corporelle, de la prise de conscience de la sensualité (questionnaire remis au couple).

Il est possible d'apprendre à tout âge. Inventer, innover, stimuler et mobiliser l'imaginaire, découvrir et comme le disait le P  Pelicier : « *tout âge a ses possibilités d'ouverture* ».

Aux États-Unis, les « cliniques de la dépression » luttent contre l'isolement, contre les préjugés et aident à la recherche de sujets d'intérêt. En France, de tels centres de traitement n'existent pas mais de plus en plus de médecins se forment à ce travail d'écoute et de conseils.

Une sexothérapie de couple sera proposée si la femme vit avec un compagnon. Quant aux thérapies de type analytique renforçant le Moi, elles permettent de mieux affronter les tensions de la vie mais toutes les patientes n'ont pas accès à ce type de prise en charge.

Chirurgie esthétique

La demande est toujours formulée par rapport aux dégâts dus au vieillissement ; cela revient à dire que le vieillissement est vécu comme une maladie.

Le désir de plaire ou de maintenir une apparence physique agréable est de plus en plus souvent considéré comme légitime.

Le lifting et la chirurgie des paupières sont les plus demandés ; viennent ensuite les plasties mammaires et les plasties abdominales.

Les demandes de rhinoplasties sont plus rares à cet âge et l'implantation capillaire fait ses débuts.

Enfin les chirurgies réparatrices, que ce soit pour ptôse génitale ou après cancers, sont aussi souvent sollicitées et réalisées quand cela est nécessaire et possible.

Médicaments

Beaucoup sont proposés, peu font florès.

L'hormonothérapie substitutive permet après la ménopause de ralentir certains effets du vieillissement (*cf.* chapitre 30).

La « pilule à vie », *the feminine for ever* de Goodfield, a fait fureur dans les années 1980 aux États-Unis. Elle est actuellement remise en cause. Chaque femme est un cas particulier et doit pour cela réfléchir consciencieusement avec son gynécologue au type de thérapeutique qui lui convient afin d'évaluer les bénéfices de ces médicaments sur sa santé et de se départir de leurs éventuels effets indésirables.

Les douleurs utérines perçues lors de l'orgasme sont fortement améliorées par l'association d'œstrogènes et de progestérone.

Les antioxydants, la vitamine C, la procaine (Géro®), l'arginine (Sargénor®), les phyto-œstrogènes (contenus dans des aliments tels que le soja), les lubrifiants (Sensilub®, Taïdo®, Replens®, etc.) peuvent être d'un bon secours.

L'engadine (plante d'origine mexicaine) en prise orale permettrait de susciter le désir ainsi que l'utilisation journalière de patchs odorants (Ophrys®). La recherche actuelle s'oriente vers la mise au point de testostérone sans effets androgéniques.

Chaque pathologie organique doit bien entendu être traitée.

La recherche médicamenteuse actuelle s'intéresse enfin à la sexualité féminine. D'après les comptes rendus du congrès de l'*International Society for the Study of Women's Sexual Health* (ISSWSH) en 2013, plusieurs médicaments seront à notre disposition d'ici 1 à 4 ans [14]. Il s'agit des pistes suivantes :

- la flibans rine (Addyi ), agoniste post-synaptique des récepteurs sérotoninergiques 5HT1a, antagoniste des récepteurs 5HT2a, serait efficace pour le traitement des troubles du désir sexuel et vient d'être commercialisé aux  tats-Unis. Il est présenté comme le « Viagra  féminin » ;
- la testostérone par voie nasale serait active sur les troubles de l'orgasme ;
- la testostérone par voie sublinguale serait active sur le désir et l'excitation sexuelle ;
- la testostérone administrée par voie transcutanée agirait sur les troubles du désir ;
- l'osp mif ne agirait par voie orale en cas d'atrophie vulvovaginale ;
- la crème Alprostadil +   (prostaglandine E) en tant que facilitatrice d'absorption, agirait sur les troubles de l'excitation, du désir et de l'orgasme ;
- la br m lanotide améliorerait le désir et l'excitation sexuelle.

Petits moyens

On peut utiliser en outre de petits moyens :

- l'usage des crèmes dites de beauté, le « botox » peuvent améliorer l'aspect de la peau ridée et les teintures capillaires peuvent masquer les cheveux blancs ;
- une activité sportive proportionnelle aux possibilités physiques doit être prescrite ;
- les clubs de vacances du 3  âge favorisent les rencontres et surtout brisent l'isolement.

Conclusion

L'activité sexuelle de la femme après la soixantaine ne connaît pas de limite d'âge. Elle est liée dans son expression à l'éducation, à la qualité de la sexualité antérieure, à l'aptitude physique, au statut sociofamilial, à la qualité de la relation du couple et à l'état général de santé. N'oublions pas que le cerveau est l'organe sexuel essentiel.

Les personnes âgées sont de plus en plus nombreuses du fait des progrès de la médecine et de l'augmentation du niveau de vie qui autorise une bonne hygiène ainsi qu'une alimentation variée, nous ne pouvons pas ignorer ce fait.

Si dans les maisons de retraite, la sexualité était reconnue comme nécessaire et gratifiante, on y prescrirait beaucoup moins de somnifères et de

tranquillisants. Le meilleur antidépresseur, c'est d'être amoureux. Mais comme le dit Zwang « *la décence publique ne veut pas donner à la sexualité une place au rang des valeurs* » [11, 12].

Le merveilleux film *Harold et Maud* de Higgins, remarquablement interprété par Madeleine Renaud et Daniel Rivière, nous rappelle que le corps jeune et beau n'est pas le seul aphrodisiaque et que la fonction imaginaire enrichit le comportement sexuel. Permettre au corps d'avoir de l'esprit, c'est guérir l'esprit d'avoir un corps.

À 60, 70, 80 ans on a toujours du cœur, on peut aimer et devenir amoureuse. Même si le corps est perclus ou affaibli, le pouvoir de décision et la volonté qui augmentent avec l'âge peuvent compenser cet état ; une personne âgée heureuse de vivre accepte mieux ses rides qu'une adolescente son acné. Nous ne pouvons pas empêcher le vieillissement, mais puisque nous avons pris la mission en tant que médecin de faire durer la vie, peut-être pourrions-nous participer à une certaine déculpabilisation de la chose sexuelle, à un certain bien-être, à un vieillissement heureux.

Comme le disait Winnicott, « Il faut arriver à atteindre la capacité à vivre le temps comme curateur allié de toute vie ».

Nous sommes les seuls animaux à savoir que nous allons mourir ; c'est certainement pour cela que notre sexualité existe en dehors d'époque de reproduction. L'activité sexuelle de la femme en bonne santé n'a pas de limite d'âge tant que la stimulation psychologique est efficace.

L'amour n'a pas d'âge, la tendresse non plus, et l'appétit sexuel dure tant qu'il se lit dans le regard des deux partenaires.

Points clés

- Si la femme vit une sexualité épanouie, si son désir est maintenu voire s'accroît à cause de sa nouvelle liberté due au départ des enfants, au risque de grossesse évanoui après la ménopause, à la nouvelle conception plus libre de la sexualité, si elle maintient une bonne hygiène corporelle, si elle sait utiliser des moyens sûrs, tels que la gymnastique de Kegel (contraction relâchement des muscles périvaginaux), ainsi que les lubrifiants artificiels si nécessaire, sa vie sexuelle reste excellente quel que soit son âge.
- Les causes psychosociales sont responsables des désaffections sexuelles, des pannes et des déviances beaucoup plus que les causes organiques.

Références

- [1] Masters WH, Johnson VE. Human Sexual Response. Little, Brown and Co ; 1966. Traduction française par Fréhel F, Gilbert M. Les Réactions sexuelles. Paris : R. Laffont ; 1967.
- [2] Simon P, Gondonneau J, Mironer L. Rapport sur le comportement sexuel des Français. Paris: Julliard et Charron; 1972.

- [3] Newman G, Nichols CR. Sexual activities and attitudes in older persons. JAMA 1960;173:33-5.
- [4] Spira A, Bajos N et le groupe ACSF. Les comportements sexuels en France. Paris: La documentation Française; 1993.
- [5] Christenson CV, Gagnon JH. Sexual behavior in a group of older women. J Gerontol 1965;20:351-6.
- [6] Bajos N, Bozon M. Enquête sur la sexualité en France. Pratiques, genre et santé. Paris: La Découverte; 2008.
- [7] Bell AP, Weinberg MS. Homosexualities: a study of diversity among men and women. New-York: Simon and Schuster; 1978.
- [8] Weg RB. Sexuality in the later years: Roles and behavior. New-York: Academic Press; 1983.
- [9] Rollins BC, Feldman H. Marital satisfaction over the family life cycle. J Marriage Fam 1970;32:20-8.
- [10] Chartres JP, Tignol J. Difficultés et déviations sexuelles chez les personnes âgées. Psychologie médicale 1989;21:1071-6.
- [11] Zwang G. Le Sexe de la femme. La jeune Parque, 1967. Paris: La Musardine; 1996.
- [12] Zwang G. La Fonction érotique. Paris: Robert Laffont ; 1972. Nouvelle version en 1997 : La Nouvelle Fonction érotique, Ramsay.
- [13] Hite S. The Hite Report on Female Sexuality. A Nationwide study of Female Sexuality. (1976). New-York : Seven Stories Press ; 2004. Traduction en français. Le Rapport Hite. Paris : Robert Laffont ; 1977.
- [14] Buvat J. État des recherches pharmacologiques en médecine sexuelle féminine. Congrès de l'*International Society for the study of Women's Sexual Health* (ISSWSH), 2013. Disponible sur : <http://www.sfms.fr/prod/system/main/?page=/prod/data/congres/echos/2013-isswsh.asp>.

Pour en savoir plus

- Buvat J. Résultats du traitement par la flibansérine dans les troubles du désir féminin. Compte rendu du congrès de l'European Society for sexual Medicine, Lyon, novembre 2009. Bulletin électronique de la Société Francophone de Médecine Sexuelle féminine. Gynécologie Obstétrique Fertilité 2012;40:375-9.
- Grafeille N, Fauveau N. 333 questions réponses sur la sexualité. Paris: Plon; 2005.
- Grafeille N, Fauveau N. L'amour longtemps, ou la sexualité des seniors. Paris: Plon; 2006.

37 Sexualité masculine

A. Jardin, F. Giuliano

Le terme sexualité (masculine ou féminine) est difficile à définir comme en témoigne le nombre de définitions données par les dictionnaires, par les psychanalystes et par Monsieur « tout le monde ».

Le sexe de chacun est défini génétiquement dès le stade unicellulaire en fonction de son patrimoine. Le comportement sexuel au cours de la vie des individus est assez stéréotypé au sein d'un même sexe. Or « *si l'histoire sexuelle d'un homme donne la clef de sa vie c'est parce que dans la sexualité de l'homme se projette sa manière d'être à l'égard du monde, c'est-à-dire à l'égard du temps et à l'égard des autres hommes* » [1]. Ainsi l'originalité de l'histoire sexuelle de chacun est une évidence.

Mais combien et comment interviennent le vieillissement et les pathologies de rencontre au cours de la vie (et aussi les influences sociétales) sur le comportement sexuel de chacun ? Cela reste flou mais doit cependant être nécessairement pris en compte pour tenter de définir la pathologie sexuelle.

Cette pathologie sexuelle pourrait être opposée à la santé sexuelle énoncée comme un droit pour l'homme par l'OMS en 1974.

La seule classification pratiquement admise des pathologies sexuelles est celle proposée par l'*American Psychiatric Association* dans le DSM-5 (*Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders*) [2]. Les troubles sexuels comportent : les troubles de l'identité sexuelle, les paraphilies (schématiquement les anciennes perversions) et les dysfonctions sexuelles qui, seules, peuvent participer du vieillissement.

Nous nous bornerons à une étude du retentissement du vieillissement sur l'appareil génito-sexuel et son fonctionnement, en « organiciste », mais sans jamais perdre de vue qu'un certain équilibre psychique est nécessaire à un bon fonctionnement génito-sexuel, quel que soit l'âge et qu'il n'y a « *rien de la sexualité humaine qui ne mette en jeu l'inconscient et inversement rien de l'inconscient qui ne touche à la sexualité* » [3].

Les dysfonctions sexuelles selon le DSM-5 comportent essentiellement :

- les troubles du désir sexuel : le désir sexuel a une double commande psychique et hormonale et les androgènes ont un rôle prépondérant de modulation sur les processus cérébraux intervenant dans l'expression du désir ;
- les troubles de l'excitation sexuelle : chez l'homme, troubles de l'érection ;
- les troubles de l'orgasme ;
- les troubles de l'éjaculation.

Tous ces troubles sont bien sûr beaucoup plus fréquents chez l'homme âgé que chez le sujet jeune.

Les organes de la sexualité et leur vieillissement

Pénis

Le pénis est constitué essentiellement par les corps érectiles : le corps spongieux qui entoure l'urètre puis se continue par le gland, et surtout les corps caverneux au nombre de deux, pairs et symétriques, cylindriques, étendus depuis les branches ischiopubiennes où ils s'insèrent jusqu'au gland qu'ils pénètrent en s'effilant. Les corps caverneux sont entourés complètement par une membrane épaisse solide à extensibilité limitée, l'albuginée, aux propriétés biomécaniques bien définies. Les corps érectiles sont constitués par un tissu très particulier comportant des lacs vasculaires tapissés de cellules endothéliales et circonscrits de fibres musculaires lisses, cet ensemble est organisé et soutenu par un réseau de fibres collagène s'amarrant sur l'albuginée. Les corps érectiles sont richement vascularisés par les branches terminales des artères pudendales. Le retour veineux est assuré principalement par des veines prenant naissance sous l'albuginée se poursuivant dans les veines circonflexes qui elles-mêmes se jettent dans la veine dorsale profonde du pénis. Cette dernière se ramifie en arrière de la symphyse pubienne pour former le plexus de Santorini. Enfin le pénis est un « organe » innervé : les fibres sensitives afférentes sont issues principalement des nerfs dorsaux du pénis et réunies dans les nerfs pudendaux, et les fibres efférentes du système végétatif ou autonome empruntent les nerfs caverneux, les deux contingents sympathique (anti-érectile) et parasympathique (pro-érectile) sont présents.

Au cours du vieillissement les principales modifications intéressent :

- la paroi artérielle ;
- les corps érectiles : le tissu collagène prend une place de plus en plus importante au détriment des fibres musculaires lisses ; la fonction des cellules endothéliales s'altère progressivement avec l'âge, cette dysfonction endothéliale liée à l'âge existe à l'identique dans l'ensemble des vaisseaux de l'organisme exposant aux accidents cardiovasculaires aigus : infarctus du myocarde, accidents vasculaires cérébraux, etc. dont on sait désormais que l'insuffisance érectile peut les précéder de plusieurs années ;
- l'albuginée des corps caverneux dont les propriétés mécaniques s'altèrent, responsable d'une moindre extensibilité exposant à une occlusion veineuse incomplète (incompétence veino-caverneuse) ;
- les cellules musculaires lisses dont la sensibilité à certains neuromédiateurs peut varier avec l'âge. Ainsi la sensibilité à la noradrénaline, impliquée dans le maintien de la verge à l'état flaccide, puisqu'elle est responsable de la contraction des fibres lisses du tissu érectile, augmente avec l'âge.

Testicules

Au nombre de deux, situés dans le sac scrotal et entourés par une séreuse, la vaginale, les testicules sont constitués de deux types de tissus aux fonctions bien différentes : les cellules de Leydig sécrétant la testostérone sous l'action de LH (testicule endocrine) d'une part, les tubes séminifères avec les cellules de Sertoli et les différentes cellules de la lignée germinale (testicule exocrine) d'autre part. Les testicules sont vascularisés par les branches terminales des artères spermatiques, déférentielle et funiculaire.

Au cours du vieillissement, les principales modifications sont :

- une diminution de la spermatogenèse qui se maintient encore cependant à un âge très avancé ;
- une diminution du nombre des cellules de Leydig ;
- une diminution de la pulsativité de la sécrétion hypophysaire de LH ;
- une réduction de la masse cellulaire des neurones à LHRH (*Luteinizing Hormone Releasing Hormone*) hypothalamo-hypophysaires.

Prostate et voie séminale

La prostate est constituée de fibres musculaires lisses richement innervées principalement par la composante sympathique du système nerveux autonome qui contrôle leur tonus. La prostate est aussi une glande exocrine sécrétant le liquide séminal ou sperme (le liquide prostatique représente environ 25 à 50 % du volume de l'éjaculat, les 50 à 75 % restant étant sécrétés par les vésicules séminales). C'est le contingent parasymphatique de l'innervation autonome qui contrôle l'activité sécrétoire des glandes sexuelles accessoires (prostate et vésicules séminales). La voie séminale est formée d'autre part par le canal épидidymaire, le canal déférent, et également par les ampoules déférentielles et les vésicules séminales qui se drainent par les canaux éjaculateurs, ceux-ci s'ouvrant dans l'urètre postérieur de part et d'autre du *veru montanum*. La prostate entoure la partie initiale de l'urètre. La zone de passage de la vessie à l'urètre prostatique appelée col vésical est entourée de fibres musculaires lisses. La fermeture du col vésical lors de l'éjaculation est indispensable. Lorsqu'elle n'a pas lieu, le sperme fait issue dans la vessie, c'est l'éjaculation rétrograde.

Au cours du vieillissement les principales modifications sont :

- une hypertrophie bénigne de la prostate constatée, au moins histologiquement, chez tous les hommes après 50 ans qui n'est pas en soi une pathologie ;
- une diminution du volume du sperme et de la pression d'expulsion de l'éjaculat ;
- une diminution de la compliance urétrale par altération des propriétés mécaniques des fibres musculaires lisses.

Désir sexuel, libido et vieillissement

« *Le désir est l'envie d'obtenir, d'avoir quelque chose* » (Litttr ). Étymologiquement, c'est « la fin de la contemplation de l'astre », d'où une constatation de l'absence, avec une forte idée de regret, de manque. Ce terme s'est spécialisé pour désigner l'appétence sexuelle, la libido.

La composante psychique du désir est évidente et n'a pas d'âge sauf à considérer que la vieillesse peut modérer chez beaucoup de nombreux enthousiasmes. Il est cependant important de rappeler, en pratique médicale, la difficulté qu'il peut y avoir à reconn tre une authentique dépression derrière un symptôme sexuel chez un homme avançant en âge et que l'aide du psychiatre est recommandée dans de tels cas.

La composante hormonale du désir sexuel et plus généralement de la libido est reconnue depuis très longtemps.

La baisse de la libido fait partie du tableau de l'hypogonadisme. Au plan biologique, l'androg nod pendance des mécanismes cérébraux impliqués dans la traduction neurochimique du désir sexuel explique sans doute pour partie la moindre « réactivité » sexuelle des hommes âgés. Il existe assez fréquemment un hypogonadisme partiel après 60 ans qui associe à une baisse du désir sexuel et à une diminution ou disparition des érections nocturnes et matinales :

- une diminution de la masse et de la force musculaire ;
- une diminution de la densité osseuse voire une ostéoporose ;
- une modification de la répartition des graisses ;
- une altération des phanères ;
- une discrète anémie par insuffisance de l' rythropo se ;
- des troubles cognitifs : anxiété, dépression, insomnie, etc., bref une « impression d'impuissance ».

Tous ces troubles plus ou moins reliés à l'âge sont souvent regroupés sous le terme d'andropause. Ce terme calqué sur ménopause est très mauvais. En effet, si l'homme et la femme ont en commun une période de transformation radicale programmée, la puberté, seule la femme a une deuxième phase de transformation programmée, la ménopause.

Cependant la baisse de la testostéronémie après 50 ans est la règle mais est très variable d'un sujet à l'autre et la norme est difficile à établir pour un âge donné. Par ailleurs, il existe une très grande variabilité de la sensibilité individuelle à l'imprégnation androgénique.   la baisse de la testostéronémie s'associent volontiers des taux abaissés de DHEA et sulfate de DHEA, hormone de croissance, IGF-I, cortisol, TSH, etc.

Quoi qu'il en soit, un traitement androgénique chez un homme ayant un déficit en testostérone peut être justifié devant des troubles isolés du désir sexuel si l'on peut affirmer biologiquement ce déficit et en dehors des contre-indications absolues que constituent le cancer de prostate et le cancer du sein de l'homme.

La fonction érectile et son vieillissement

L'érection est un événement physiologique mettant en jeu des phénomènes vasculaires et musculaires lisses sous contrôle neurohormonal que des facteurs psychiques viennent faciliter ou inhiber.

L'insuffisance érectile (IE) ou dysfonction érectile (DE) est l'impossibilité d'obtenir ou de maintenir une érection suffisamment rigide pour permettre un rapport sexuel avec pénétration convenant aux acteurs. Une telle définition ne tient pas compte de la qualité des érections nocturnes qui accompagnent 45 000 à 50 000 heures de la vie d'un homme, dont la finalité est inconnue et qui sont androgénodépendantes.

Enfin à partir de la 5^e décennie, le premier facteur de risque d'insuffisance érectile est l'âge indépendamment des comorbidités qui sont évidemment d'autant plus fréquentes que le sujet vieillit.

Physiologie

La composante neurovasculaire est prédominante dans la fonction érectile.

Les mécanismes locaux de l'érection reposent sur la relaxation des fibres musculaires lisses de la paroi des artères à destinée pénienne et la relaxation des fibres musculaires lisses circonscrivant les espaces sinusoides du tissu érectile des corps caverneux et spongieux. L'augmentation considérable du débit sanguin local permet au tissu érectile de se remplir de sang. La compression des veines émissaires qui assurent le drainage des corps caverneux, contre la face profonde de l'albuginée, est un mécanisme passif. Lorsque l'érection est installée, le débit sanguin artériel à destinée pénienne, du fait de la diminution du retour veineux, est faible.

Le tonus des fibres musculaires lisses est contrôlé par le système nerveux autonome, le recrutement des neurones sympathiques et parasympathiques provoquant leur contraction et leur relaxation respectivement.

On reconnaît par ailleurs un rôle potentialisateur de l'érection aux muscles striés bulbospongieux et ischiocaverneux. L'innervation parasympathique pro-érectile est issue des segments sacrés de la moelle et gagne le pénis en empruntant les nerfs pelviens, le plexus pelvien ou hypogastrique inférieur et enfin les nerfs caverneux. L'innervation sympathique anti-érectile prend son origine dans la moelle thoracolombaire et, chez la plupart des espèces étudiées, emprunte la chaîne sympathique paravertébrale puis gagne le pénis par les nerfs pudendaux.

Au sein du tissu érectile interviennent non seulement des neuromédiateurs synthétisés et libérés par les terminaisons nerveuses végétatives mais aussi les facteurs endothéliaux sécrétés par les cellules endothéliales.

Le tonus, c'est-à-dire l'état de contraction ou de relaxation des fibres musculaires lisses, est étroitement dépendant de la concentration de calcium libre intracellulaire.

Celui-ci est l'agent principal de la contraction musculaire. La synthèse des nucléotides cycliques, GMPc et AMPc, abaisse la concentration de calcium libre intracellulaire et favorise la relaxation musculaire lisse nécessaire au remplissage par le sang artériel des espaces sinuso ides aboutissant à la mise en tension de l'albuginée nécessaire à l'obtention d'une érection rigide. GMPc (guanosine monophosphate cyclique) et AMPc (adénosine monophosphate cyclique) représentent ainsi les seconds messagers intracellulaires des neuromédiateurs et des facteurs endothéliaux pro-érectiles libérés en réponse à une stimulation sexuelle.

Le monoxyde d'azote (NO) libéré par les terminaisons parasympathiques pro-érectiles et par les cellules endothéliales augmente la concentration de GMPc dans les fibres musculaires lisses cavernueuses. On considère actuellement le NO comme le principal médiateur de l'érection.

  côté de ces mécanismes périphériques, l'érection doit également être considérée comme l'un des éléments d'un comportement complexe s'inscrivant dans le cadre général de la fonction de reproduction m le. En outre, l'érection apparaît dans différentes situations : en réponse à des stimulations génitales et p rig nitales mais aussi visuelles, tactiles, auditives voire olfactives, en réponse à des fantasmes, durant le sommeil paradoxal et bien sûr pendant le coût. Il faut donc postuler que différentes structures au sein du système nerveux central, spinales et cérébrales, sont activées par des informations d'origine centrale et/ou périphérique pour commander la survenue de l'érection dans une situation déterminée.

Plusieurs structures cérébrales situées en particulier dans l'hypothalamus sont impliquées dans le contrôle supraspinal des noyaux spinaux sympathiques thoracolombaires et parasympathique sacré moteur de l'érection.

La sérotonine, la noradrénaline, l'ocytocine et la dopamine participent au sein du système nerveux central à la neurom diation impliquée dans le contrôle des fonctions sexuelles, en particulier de l'érection. Le rôle modulateur périphérique des androgènes sur la fonction érectile chez l'homme n'est pas clairement démontré aujourd'hui. Les récepteurs aux androgènes très nombreux dans le corps caverneux à la puberté diminuent ensuite mais ne disparaissent pas. La signification fonctionnelle de ces variations n'est pas connue. L'androg nod pendance de l'innervation nitrergique (le monoxyde d'azote étant considéré comme le principal neuromédiateur périphérique de l'érection), bien objectiv e chez l'animal, n'a pas été clairement démontrée chez l'homme.

  l'étage central, la testostérone, sans doute après conversion en œstradiol, agit sur les structures cérébrales impliquées dans la survenue des érections nocturnes.   l'inverse, les érections «  rotiquement induites » sont peu sensibles à l'imprégnation androgénique.

L'intérêt d'une androgénothérapie substitutive chez un patient vieillissant souffrant d'insuffisance érectile est limité. Dans les dysfonctions érectiles

du sujet de plus de 50 ans, l'administration de testostérone comparée à un placebo augmente la fréquence des tentatives sexuelles, le désir sexuel et améliore la qualité des érections nocturnes mais il n'y a pas de différence dans la rigidité du pénis pendant les rapports ni d'amélioration significative de la satisfaction sexuelle.

Dysfonction érectile

Épidémiologie

La première étude de la fonction sexuelle en population générale a été coordonnée aux États-Unis par Kinsey et publiée en 1948. En France, le premier rapport sur le comportement sexuel des Français a été fait par Pierre Simon en 1970 et publié en 1972. Il a fallu ensuite attendre l'épidémie de sida puis la mise sur le marché des traitements pharmacologiques oraux à la demande de l'insuffisance érectile pour la réalisation et la publication d'études épidémiologiques contributives.

Parmi ces études, quatre doivent être mises en exergue :

- deux études françaises, générales, sur les comportements sexuels nationaux, la première, ou étude ACSE, coordonnée par Alfred Spira et Nathalie Bajos en 1992, réalisée auprès d'adultes de 18 à 69 ans et publiée en 1993 [4] ; la seconde, effectuée dans le même esprit, mais plus qualitative, dirigée par Nathalie Bajos et Michel Bozon et publiée en 2008 [5] ;
- une étude plus spécifique de la prévalence de l'insuffisance érectile dans une population d'hommes âgés de 40 à 70 ans, l'étude MMAS (*Massachusetts Male Aging Study*) [6] ;
- la dernière, de Lindau et al., malheureusement la seule à comprendre un échantillon important d'hommes de plus de 70 ans [7].

Il est donc très important, lorsqu'on étudie l'épidémiologie des troubles sexuels du sujet âgé, de bien connaître la date de l'enquête, la population étudiée, les questionnaires utilisés.

L'étude MMAS permet d'estimer la fréquence de l'insuffisance érectile : entre 40 et 70 ans, 52 % des hommes signalent une insuffisance érectile (complète pour 10 %, modérée pour 25 %, minime pour 65 %) [6].

Schématiquement on peut dire que le risque d'avoir une insuffisance érectile même minime est « grosso modo » de 40 % à 40 ans, 50 % à 50 ans, 60 % à 60 ans, 70 % à 70 ans, etc.

Ces chiffres sont confirmés par d'autres études faites de par le monde dans des populations comparables.

Dans une population d'hommes américains âgés de 57 à 85 ans ayant une activité sexuelle, un sur deux a rapporté une dysfonction sexuelle gênante au premier desquelles se plaçait l'insuffisance érectile [7]. Quatorze pour

cent avaient eu recours à un traitement pharmacologique ou à un supplément diététique pour tenter d'améliorer leur érection.

Il est intéressant aussi de comparer les études épidémiologiques conduites à des périodes différentes montrant une tendance évolutive sans doute des comportements, peut-être une amélioration globale de la santé des sujets prenant de l'âge, et aussi peut-être une moins grande réserve à parler de sa sexualité. En effet, si l'on compare deux études françaises de 1970 et 1992, on constate que le nombre d'hommes vivant en couple dont le dernier rapport sexuel remonte à moins de 30 jours est le suivant [4, 8] :

- en 1970 : de 83 % pour les 30-49 ans et 53 % pour les plus de 50 ans ;
- en 1992 : de 94 % pour les 30-49 ans et 90 % pour les 50-69 ans. Ces derniers chiffres sont « presque identiques » en 2008.

Comorbidités

Si la dysfonction érectile est l'apanage de l'homme qui vieillit, elle peut s'inscrire plus ou moins tôt dans l'histoire de l'homme en fonction des pathologies associées qui, elles aussi, surviennent d'autant plus que l'âge est avancé.

Pathologie cardiovasculaire

La vascularisation artérielle du tissu érectile joue un rôle déterminant dans le remplissage de « l'éponge active » que constituent les deux corps caverneux. Avec l'âge, la compliance artérielle diminue, rendant plus difficile l'importante vasodilatation du lit artériel à destinée pénienne qui survient en réponse à une stimulation sexuelle. Les pathologies vasculaires, hypertension artérielle, athérosclérose, voient leur prévalence augmenter avec l'âge, elles ont pour conséquence inévitable une altération de la fonction érectile. Il existe une physiopathologie commune aux maladies cardiovasculaires et à l'insuffisance érectile de l'homme vieillissant : la dysfonction endothéliale. L'insuffisance érectile précède volontiers de plusieurs mois voire années d'autres signes cliniques d'atteinte cardiovasculaire, en particulier l'angor. Ainsi on considère de plus en plus la fonction érectile comme un marqueur du statut cardiovasculaire de l'homme vieillissant. La dysfonction érectile représente sans doute un facteur de gravité d'une dysfonction endothéliale muette cliniquement au début de son évolution.

Diabète

Plus de 50 % des hommes diabétiques exposés à la dysfonction endothéliale et à la neuropathie végétative ont une insuffisance érectile plus ou moins importante altérant leur qualité de vie. L'ancienneté du diabète et bien sûr sa gravité sont des facteurs aggravants de l'insuffisance érectile. Environ 40 % des diabétiques de plus de 60 ans ont une insuffisance érectile complète.

Pathologie prostatique et/ou troubles mictionnels

La pathologie prostatique (hypertrophie bénigne et cancer) est très fréquente après 60 ans. Plusieurs études ont montré que l'insuffisance érectile fréquemment associée était d'autant plus importante que la gêne mictionnelle était marquée et que la qualité de vie sexuelle était d'autant moins bonne que les troubles mictionnels étaient sévères. Il faut rappeler aussi que :

- la chirurgie de l'adénome prostatique entraîne très souvent une absence d'éjaculation qualifiée de façon erronée d'éjaculation rétrograde qui, si elle a été bien expliquée au patient et à sa partenaire, est généralement perçue comme peu invalidante ; celle-ci n'est pas responsable d'une modification de l'orgasme ;
- le traitement chirurgical de l'adénome prostatique n'interfère pas avec les mécanismes de l'érection ;
- la prostatectomie totale élargie aux vésicules séminales (traitement du cancer prostatique limité à la prostate) entraîne souvent une insuffisance érectile par traumatisme opératoire des nerfs caverneux (et bien sûr toujours une anéjaculation alors que l'orgasme est le plus souvent conservé).

Séquelles de chirurgie pelvienne extra-prostatique carcinologique ou vasculaire, ou de radiothérapie pelvienne

La chirurgie des cancers pelviens (rectum, vessie) conduit fréquemment à une insuffisance érectile dont les patients n'ont pas toujours été prévenus. Il en est de même de la chirurgie de l'aorte et de ses branches et de certaines interventions neurochirurgicales.

Les conséquences délétères sur la fonction érectile de la radiothérapie pelvienne, de la curiethérapie à visée carcinologique, quoique retardées, sont presque équivalentes à celles de la chirurgie.

Maladies neurologiques et psychiatriques

La pathologie vasculaire cérébrale ainsi que les maladies neurodégénératives s'accompagnent dans la grande majorité des cas d'insuffisance érectile. La dépression est volontiers cause d'IE en particulier et de dysfonction sexuelle en général.

Hypogonadisme

Les liens entre insuffisance érectile et hypogonadisme sont discutables (*cf. supra*).

Iatrogénie médicamenteuse

Parmi les psychotropes, les antidépresseurs et les neuroleptiques, parmi les antihypertenseurs, les diurétiques thiazidiques ainsi que les traitements hormonaux du cancer de la prostate, antiandrogènes et agonistes de la LH-RH sont des causes avérées d'IE.

L'orgasme, l'éjaculation et leur vieillissement

L' jaculation est une fonction complexe contrôlée par le système nerveux faisant intervenir des événements sécrétoires et musculaires lisses et striés. Elle nécessite une coordination des composantes sympathiques, parasympathiques et somatiques du système nerveux. Le contrôle de l'éjaculation fait par ailleurs intervenir différents étages du système nerveux central.

L' jaculation peut être définie comme une série d'événements aboutissant à l'expulsion du sperme au méat urétral. Elle est contemporaine de l'orgasme chez l'homme normal. Cependant on sait que l'éjaculation n'est pas synonyme d'orgasme et qu'il existe des orgasmes sans éjaculation (orgasmes prépubertaires, orgasmes après prostatectomie radicale pour cancer) et même des éjaculations sans orgasme (lésions de la moelle épinière, etc.).

L' jaculation comprend deux phases distinctes : l'émission et l'expulsion. Ces deux phases sont médiées par des réflexes spinaux polysynaptiques activés par les afférences honteuses internes (nerf pudendal), ces réflexes sont modulés par les centres supraspinaux. L'émission comprend la sécrétion du liquide séminal par les glandes sexuelles accessoires, la contraction du tractus séminal de l'épididyme à la prostate, assurant le transport des spermatozo ides, et la fermeture du col vésical et du sphincter urétral externe. La phase d'expulsion fait intervenir des contractions rythmiques de la musculature lisse urétrale et de la musculature striée périnéale aboutissant à l'éjaculation du sperme proprement dite. La période réfractaire fait suite à l'éjaculation, durant celle-ci l'excitation sexuelle est inhibée.

L'ensemble des structures anatomiques pelviennes impliquées dans la survenue de l'éjaculation reçoit à la fois une innervation sympathique et parasympathique. Celle-ci est essentiellement issue d'une part du plexus pelvien ou plexus hypogastrique inférieur, qui représente un carrefour pour les fibres nerveuses des nerfs pelviens et hypogastriques, et d'autre part de la chaîne sympathique paravertébrale lombosacrée. On considère généralement que l'émission est contrôlée exclusivement par le système nerveux sympathique ; cependant une synergie entre l'innervation sympathique et parasympathique est la règle pour la plupart des fonctions viscérales. Ainsi des mécanismes adrénergiques et cholinergiques sont impliqués dans le contrôle nerveux de l'éjaculation de même que des mécanismes non adrénergiques non cholinergiques représentés par des fibres peptidergiques, purinergiques et nitrergiques (monoxyde d'azote) récemment mises en évidence. L'innervation afférente du tractus séminal a fait l'objet de peu de travaux et son rôle fonctionnel demeure mal connu.

La stimulation sympathique chez l'homme entraîne une séquence d'événements stéréotypés aboutissant à l'émission : fermeture du col vésical,

contraction des vésicules séminales, contraction de la prostate et des canaux déférents. En particulier la fermeture du col vésical est médiée par des récepteurs alpha-1-adrénériques.

Les données anatomiques et pharmacologiques suggèrent qu'il existe également un contrôle parasympathique impliqué en particulier dans la sécrétion prostatique et des vésicules séminales.

Ainsi une conclusion générale concernant le contrôle autonome périphérique de l'émission peut être proposée : les mécanismes parasympathiques cholinergiques participent au contrôle de la sécrétion du sperme par les glandes sexuelles accessoires et les mécanismes sympathiques adrénériques sont responsables de la contraction musculaire des fibres musculaires lisses de l'ensemble du tractus séminal.

La deuxième phase de l'éjaculation ou expulsion au cours de laquelle le sperme est transporté de l'urètre prostatique au méat urétral et expulsé par saccades nécessite le recrutement de l'innervation somatique (nerf pudenda) de la musculature striée pelvipérinéale en particulier du muscle bulbospongieux. Le mécanisme sensoriel qui déclenche l'ensemble de la séquence motrice de l'éjaculation demeure inconnu.

La commande et la coordination des deux phases de l'éjaculation sont organisées à l'étage spinal et assurées par un générateur spinal qui répond à des informations périphériques et cérébrales.

Les centres supraspinaux facilitent ou inhibent l'éjaculation, adaptant ainsi le réflexe sexuel spinal au contexte.

Leur participation à la modulation de l'activité des centres spinaux qui commandent l'éjaculation a été mise en évidence, en particulier celle de certains noyaux hypothalamiques, de l'amygdale, et du noyau paraventriculaire.

L'orgasme se rapporte à une sensation de plaisir objective. Chez l'homme, il s'agit d'une réponse physiologique complexe associant :

- manifestations extra-génitales inconstantes : tachycardie, polypnée, sensation de chaleur, horripilation, etc. ;
- sensation de plaisir.

Physiologiquement l'orgasme est associé à la phase d'expulsion de l'éjaculation. Dans des conditions expérimentales et pathologiques, éjaculation et orgasme peuvent être dissociés.

Le vieillissement altère l'ensemble de ces mécanismes mais ses conséquences précises ont été très peu étudiées.

L'altération des propriétés mécaniques des cellules musculaires lisses concourt à la dégradation de l'éjaculation chez l'homme âgé. S'y associe très probablement une diminution des capacités sécrétoires des glandes sexuelles accessoires : prostate et vésicules séminales. Il faut également faire état de l'androgénodépendance des neurones somatiques innervant la musculature striée périnéale, en particulier les muscles bulbocaverneux

et ischiocaverneux. Ces neurones cheminent dans le nerf pudendal issu des racines sacrées S2-S3-S4.

De nombreuses études épidémiologiques ont montré l'association étroite entre troubles du bas appareil urinaire, fréquents chez l'homme âgé, et troubles de l'éjaculation voire de l'orgasme à type d'éjaculation douloureuse, d'éjaculation retardée parfois absente, de diminution de volume de l'éjaculat et/ou d'altération de l'orgasme.

Exploration clinique et biologique d'un « homme âgé » souffrant de troubles sexuels

L'interrogatoire retient :

- le symptôme principal : baisse du désir ? Difficulté à obtenir l'érection ?   maintenir l'érection ? Difficulté à  jaculer ? Anorgasmie ? Les symptômes ont une valeur sémiologique bien différente ;
- le mode de vie sexuelle : vie en couple ou partenaires occasionnelles. Rappelons que 70 % des hommes de plus de 80 ans vivent en couple alors que c'est le cas de seulement 20 % des femmes de plus de 80 ans ;
- les conditions socio-économiques dont l'enquête de 2006 a bien montré l'impact sur l'activité sexuelle ;
- l'état de l'activité sexuelle dans les dernières années ou mois : toute abstinence prolongée (veuvage, divorce, désintérêt, etc.) a des conséquences néfastes sur l'érection ;
- l'existence ou non d'un syndrome dépressif ;
- la notion de toxicomanie et spécialement de tabagisme ;
- la notion d'intervention chirurgicale sur la prostate, la vessie, le rectum, le rétropéritoine et, bien sûr le pénis ;
- la notion de maladie favorisante : athérome, hypertension artérielle, coronaropathie, diabète, neuropathie centrale ou périphérique ;
- tous les médicaments consommés, en notant avec soin la prise d'anti-hypertenseurs diurétiques, d'antidépresseurs et, bien sûr d'antiandrogènes. Tous ces médicaments peuvent participer à l'altération de la fonction érectile.

L'examen est un examen général, vasculaire et génital incluant le toucher rectal.

Les examens complémentaires doivent être réduits au minimum (dosages sanguins) : glycémie à jeun, bilan lipidique s'ils n'ont pas été réalisés dans les 12 mois précédant la plainte du patient, dosages hormonaux en présence de signes d'appel, PSA si l'on envisage la prescription d'un traitement hormonal.

La mise à disposition de substances pharmacologiques efficaces et d'administration simple dans le traitement de l'insuffisance érectile ne doit dispenser :

- ni d'une écoute patiente ;
- ni d'un diagnostic précis ;
- ni du respect des mesures préventives hygiénodietétiques ;
- ni de la prise en compte de l'aspect psychosexuel de la prise en charge.

Traitement

Traitements hormonaux

Il s'agit de la testostérone (*cf.* chapitre 8). Elle peut être administrée essentiellement :

- par voie parentérale : énanthate de testostérone (Androtardyl®) ;
- par voie transcutanée : gel (Androgel®).

Les indications d'une supplémentation androgénique chez le sujet âgé ne font pas l'objet d'un véritable consensus. La plupart des auteurs s'accordent pour ne prescrire des androgènes qu'en cas de symptômes d'hypogonadisme associés à des taux de testostérone inférieurs à la normale corrélée à l'âge. Il faut souligner ici que le bénéfice sur la sexualité des patients n'a pas été clairement démontré. Cependant certains hommes rapportent, outre une nette amélioration de leurs érections nocturnes, une amélioration de leur qualité de vie lorsqu'une substitution androgénique est prescrite.

Certains effets secondaires des androgènes doivent être connus pour les contre-indiquer chez certains patients et en tout cas justifier une surveillance des patients traités au long cours :

- une action sur la prostate (nécessité d'avoir un taux de PSA normal pour être traité) ;
- une action sur l'érythropoïèse justifiant la surveillance de la numération des hématies ;
- des apnées du sommeil qui sont une contre-indication à cette thérapeutique.

Médications non hormonales par voie orale

Longtemps, le traitement de l'impuissance sexuelle s'est confondu avec les recettes aphrodisiaques innombrables depuis la plus haute Antiquité et perpétuées depuis (comme par exemple le ginseng, aujourd'hui encore très consommé). Certains vieux médicaments ont pu être remis à la mode, étayés par des travaux scientifiques parfois discutables. C'est le cas par exemple de la yohimbine.

Le sildénafil ou Viagra[ ] est le premier médicament dont l'efficacité par voie orale a été démontrée dans de larges études contre placebo en particulier chez le sujet âgé. Le Viagra[ ] (25,50, 100 mg) est un inhibiteur de la phosphodi st rase de type 5 (PDE5), enzyme dégradant le GMPc, second messenger du monoxyde d'azote synthétisé en réponse à une stimulation sexuelle. On sait que chez l'homme âgé, l'insuffisance érectile est due pour une part à la raréfaction et à la perte de contractilité de la fibre musculaire lisse et d'autre part à une altération vasculaire. On comprend que le Viagra[ ] soit assez régulièrement efficace dans l'insuffisance érectile de l'homme qui vieillit.

D'autres inhibiteurs de PDE5 ont une AMM en France, le tadalafil (Cialis[ ] 10, 20 mg), dont la demi-vie est plus longue, le vardénafil (L vitra[ ] 5,10 et 20 mg) et l'avanafil (Spedra[ ] 100 et 200 mg). Leur efficacité est équivalente à celle du sildénafil.

Les inhibiteurs de la PDE5 doivent être considérés comme des facilitateurs de l'érection à action périphérique : ils nécessitent pour entrer en action une stimulation sexuelle qui « déclenche » la voie NO-GMP. Rappelons la contre-indication formelle de leur association avec un dérivé nitré, sous quelque forme que ce soit. De même, ces médicaments ne sont pas indiqués lorsqu'une pathologie cardiaque est suffisamment invalidante pour ne pas permettre au patient l'accomplissement d'un effort physique correspondant à un rapport sexuel avec pénétration.

Les inhibiteurs de la PDE5 agissent à la demande lorsque leur prise précède d'une demi-heure à deux heures selon les molécules la stimulation sexuelle. Une posologie moindre (2,5 et 5 mg) pour une prise quotidienne du tadalafil permettant un traitement quotidien a reçu l'AMM en 2007.

Injections intracaverneuses

L'injection de substances pharmacologiques directement dans les corps caverneux est suivie d'une érection souvent prolongée, ce à quoi n'aboutit pas l'injection de placebo. Si de nombreuses substances ont été testées avec plus ou moins de rigueur, les drogues les plus couramment injectées dans ce but étaient le chlorhydrate de papavérine (  la dose de 20 à 80 mg), les alphabloquants (  des doses variant avec chaque produit). Aujourd'hui la prostaglandine E1 (PGE1 : Alprostadil[ ]) est le produit de référence (posologie maximale autorisée en France : 20  g), seul composé ayant l'AMM dans cette indication en France. L'érection obtenue ici est pharmacologiquement induite et survient sans stimulation sexuelle.

L'injection est faite par le patient lui-même. L'érection s'installe dans les minutes qui suivent. L'apprentissage médicalisé de cette technique est obligatoire ainsi que la détermination optimale permettant d'éviter la survenue d'un priapisme.

Les résultats sont appréciés de façon variée, certains patients refusent ou abandonnent les auto-injections. Elles peuvent cependant s'avérer très

utiles, en cas d'échec des inhibiteurs de PDE5, après cystectomie totale ou prostatectomie totale ou amputation du rectum, et même dans l'insuffisance érectile du sujet âgé lorsque les autres thérapeutiques sont inefficaces ou contre-indiquées. Le concept de rééducation pharmacologique après chirurgie carcinologique pelvienne est discuté.

Autres traitements pharmacologiques locaux

La délivrance intra-urétrale de la PGE1 est possible par le biais d'un dispositif jetable en forme de canule introduite dans la portion terminale de l'urètre (système Muse®, posologie 1 000 µg) ou d'un gel déposé au niveau du méat urétral (Vitaros®, posologie 300 µg). L'efficacité est moindre que celle des injections intracaverneuses de la même substance pharmacologique.

Vacuum

L'érection est obtenue de façon passive par mise en place du pénis dans un cylindre rigide dans lequel le vide est fait grâce à une pompe. L'érection est maintenue grâce à une bande constrictive glissée à la base de la verge ou d'un anneau ventouse mis en place préalablement. Cette technique qui n'a pas de contre-indications n'est pas toujours bien acceptée mais a à son actif de nombreux succès et mérite d'être proposée comme une alternative aux injections intracaverneuses ou en cas d'échec de celles-ci.

Traitements chirurgicaux

La chirurgie peut, quelquefois encore, apporter une solution à certains troubles de l'érection soit exceptionnellement en améliorant l'apport artériel vers les corps caverneux (mais il n'y a pas d'indication chez le sujet âgé de la chirurgie de revascularisation), soit en apportant un tuteur à l'érection que réalise la prothèse.

Amélioration de l'apport artériel

On peut augmenter le flux sanguin d'un réseau artériel athéromateux par endartériectomie. Si les résultats sont aléatoires tant il est difficile à préciser avant l'intervention l'état du lit d'aval, elle est cependant parfois justifiée, quand on est amené à intervenir sur les gros troncs.

Les interventions microchirurgicales de revascularisation du pénis n'ont pas d'indications chez le sujet âgé.

Prothèses

Si l'ingéniosité des hommes est ancienne pour tenter de pallier une érection insuffisante par des artifices (étui rigide en Asie, « aide » en Europe, etc.), l'implantation dans le pénis même d'un tuteur (os, cartilage) date de plus

de 50 ans. Il fallut attendre le matériel synthétique acrylique pour voir en 1952 se développer cette technique. En 1966 fut proposée l'implantation intracaverneuse des prothèses. La voie était ouverte à une technique dont « bénéficient » des centaines de milliers d'hommes, pour beaucoup d'entre eux nord-américains !

On distingue deux grands groupes de prothèses p niennes, toujours mises en place par paire dans les deux corps caverneux.

- les prothèses dites semi-rigides qui peuvent être :
 - en silicone seule ; elles peuvent être assez souples mais non mall eables,
 - en silicone plus tendre ; avec en leur centre un fil d'argent tressé donnant une certaine mall eabilit  ;
- les prothèses gonflables : le principe est de placer dans chaque corps caverneux un tube creux aux parois souples relié à un réservoir. Une pompe placée sous la peau permet de faire passer du liquide réservoir à la prothèse et vice versa. Ainsi un état d'érection et un état de flaccidité peuvent être obtenus. Aujourd'hui les prothèses gonflables sont quasiment toujours proposées en première intention.

La satisfaction des couples est dans l'ensemble assez bonne : 60 à 85 % de « satisfaits » selon les séries. En fait nombre de patients porteurs de prothèses ne s'en servent pas. Il est important de rappeler que la mise en place de la prothèse est un geste définitif car jamais plus après le corps caverneux ne pourra retrouver d'érection spontanée. Il convient donc pour nous de réserver cette technique au cas où les érections des corps caverneux auraient totalement disparu, empêchant toute intromission et où aucune autre thérapeutique ne peut venir à bout d'un tel trouble.

Ondes de choc de basse intensité

Depuis quelques années des résultats encourageants sont rapportés avec la délivrance d'ondes de choc de basse intensité administrées de façon répétée sur les corps caverneux. Cette technique semble plutôt destinée aux patients dont la dysfonction érectile est d'origine vasculaire.

Psychothérapie – Sexoth rapies

Les « impuissances » psychog niques qui représentent l'indication principale de ces thérapeutiques sont rares chez le sujet de plus de 60 ans. Cependant, quelle que soit l'origine de l'insuffisance érectile, sa seule existence est à l'origine d'un retentissement psychique constant qui va à son tour pouvoir aggraver le trouble de l'érection. L'anxiété de performance caus e par des « pannes sexuelles » est une constatation banale chez le sujet de plus de 50 ans. Cette dimension ne doit jamais être négligée dans cette affection dont l'étiologie est faite de multiples facteurs. Elle rend compte de l'utilité de la prise en charge de tels patients par une équipe multidisciplinaire.

Traitement préventif de « l'impuissance »

Le traitement préventif de l'impuissance sexuelle doit être une préoccupation des médecins. Une meilleure connaissance de la physiopathologie de l'impuissance a amené à entrevoir le mécanisme possible d'impuissance iatrogène.

Il semble en particulier évident qu'un homme ayant des troubles de l'érection doit d'abord arrêter toute intoxication en particulier tabagique.

Avant de prescrire un traitement prolongé par des antihypertenseurs diurétiques, des psychotropes en particulier IRS et bien sûr les médicaments à action hormonale et spécialement les antiandrogènes, il est utile de juger de l'importance de la fonction sexuelle pour le patient en mettant en balance les réels avantages de la thérapeutique proposée et l'inconfort sexuel qu'elle peut entraîner.

Les équipes chirurgicales doivent être averties des conséquences sexuelles des interventions qu'elles proposent. Nombreuses sont les interventions abdominopelviques qui ont des conséquences sur l'érection ou l'éjaculation :

- sur l'éjaculation : chirurgie du sympathique lombaire, curage ganglionnaire, chirurgie du prolapsus rectal et bien sûr chirurgie prostatique ;
- sur l'érection : chirurgie de la verge, de l'urètre, de la prostate, de la vessie, du rectum, de l'aorte et des artères iliaques.

Il est dans de telles interventions important de préserver au mieux les nerfs de l'érection ainsi que la vascularisation du tissu érectile, en tout cas il est indispensable de prévenir le patient de leur possible lésion lors de l'intervention.

Enfin plusieurs études tendent à montrer que l'activité sexuelle régulière entretient un bon équilibre androgénique et participe donc à prévenir une éventuelle déficience ultérieure.

Conclusion

La fonction sexuelle s'altère, avec l'âge, comme beaucoup d'autres fonctions. Contrairement aux autres altérations fonctionnelles, les troubles sexuels de l'homme âgé, très largement dominés par l'insuffisance érectile, ne sont pas obligatoirement perçus comme une souffrance. Le rôle du médecin ici n'est pas de médicaliser une dysfonction qui n'entraîne pas de plainte.

Classer l'insuffisance érectile et plus généralement les altérations de la fonction sexuelle parmi les maladies conduit à fixer des normes dont il est bien difficile de dire qui doit les proposer : les médecins qui savent la physiologie et la pathologie ? Les politiques qui représentent la société à un moment donné ? Les médias, instruments du profit ?

Même si la sexualité reste un tabou, y compris pour les médecins, on ne peut que se réjouir d'une meilleure connaissance de l'épidémiologie des troubles sexuels, de la physiologie, de la physiopathologie et de la psychopathologie sexuelles. Ces connaissances, ainsi que les progrès thérapeutiques qui en sont le corollaire, amènent à proposer aux hommes en train de vieillir et souffrant de leurs insuffisances des thérapeutiques de plus en plus efficaces et bien tolérées. Elles permettent à des hommes et à des couples de retrouver une sexualité qui avait été compromise et qui est partie intégrante de la santé. Elles permettent enfin de proposer des mesures préventives pour sauvegarder le plus longtemps possible un élément essentiel de la joie de vivre.

Points clés

- Bien que n'étant pas une fatalité liée à l'âge, les dysfonctions sexuelles sont plus fréquentes chez les sujets vieillissants, en particulier la dysfonction érectile, les troubles de l'éjaculation et la baisse de désir.
- Le diagnostic repose avant tout sur l'interrogatoire qui doit prendre en compte le contexte psychosocial dans lequel le patient exprime sa plainte et vit sa sexualité.
- La dysfonction érectile est un marqueur cardiovasculaire dont la prise en charge thérapeutique a été révolutionnée par les inhibiteurs de phosphodi t rases de type 5.

Références

- [1] Merleau-Ponty M. La structure du comportement. Paris: Presses Universitaires de France, collection « Quadrige »; 1990.
- [2] American Psychiatric Association. DSM-5, 2013. Traduction française sous la direction de Crocq MA, Guelfi JD, et al. Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, 5  édition. Issy-Les-Moulineaux : Elsevier Masson ; 2015.
- [3] Montrelay M. L'Ombre et le nom. Sur la féminité. Paris:  ditions de minuit; 1977.
- [4] Spira A, Bajos N et le groupe ACSF. Les comportements sexuels en France. Paris : La documentation Française ; 1993.
- [5] Bajos N, Bozon M. Enquête sur la sexualité en France. Pratiques, genre et santé. Paris: La Découverte; 2008.
- [6] Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, McKinlay JB. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. J Urol. 1994;151:54-61.
- [7] Lindau ST, Schumm LP, Laumann EO, Levinson W, O'Muircheartaigh CA, Waite LJ. A Study of sexuality and health among older adults in the United States. N Engl J Med 2007;357:762-74.
- [8] Simon P, Gondonneau J, Mironer L, Dourlen-Rollier AM. Rapport sur le comportement sexuel des français ou Rapport Simon. Paris: Julliard; 1970.

Pour en savoir plus

- Bajos N, Bozon M, Beltzer N. Enquête sur la sexualité en France Pratiques, genre et santé. INSERM, INED, CNRS. Paris: La découverte; 2008.
- Cour F, Droupy S, Giuliano F. Médecine sexuelle. Rapport AFU 2012, Paris. Prog Urol 2012;23:541-838.
- Giuliano F. Dysfonction érectile. In : Vidal Recos ; 2012 : 684-91.
- Giuliano F, Droupy S. Dysfonction érectile. Prog Urol 2013;23:629-37.
- Jackson G. Erectile dysfunction and vascular risk: Let's get it right. Eur Urol 2006;50:660-1.
- Jardin A, Queneau P, Giuliano F. Progrès thérapeutiques : la médicalisation de la sexualité en questions. Paris: John Libbey; 2000.
- Lejeune H, Huyghe É, Droupy S. Diminution du désir sexuel et déficit en testostérone chez l'homme. Prog Urol 2013;23:621-8.
- Lue TF, Basson R, Rosen R, Giuliano F, Khoury S, Montorsi F. Sexual medicine. Sexual dyfunctions in men and women. 2nd International consultation on sexual dysfunctions. Oxford: Health Publication Ltd; 2004.
- Montorsi F, Adaikan G, Becher E, Giuliano F, Khoury S, Lue TF, et al. Summary of the recommendations on sexual dysfunctions in men. J Sex Med. 2010;7:3572-88.

38 Stimulation cognitive

J. De Rotrou, E. Wenisch

En réponse à la plainte mnésique des sujets normaux et aux troubles cognitifs des patients déments, différentes modalités d'intervention se sont développées sous le concept générique de stimulation cognitive (SC). Il s'agit de pratiques de groupe, sous forme de mises en situations ou simulations cognitives et psychosociales. Sous le concept de stimulation cognitive se regroupent des interventions aussi bien auprès de personnes âgées normales que de patients déments, sous la responsabilité de psychologues, orthophonistes, ergothérapeutes, soignants, animateurs sociaux. Cette diversité n'est pas préjudiciable en soi mais le devient lorsqu'elle fait l'objet d'amalgames et de dérapages. La stimulation cognitive est un sujet qui véhicule beaucoup d'idées excessives et aberrantes autant en termes de surestimation que de sous-estimation des bénéfices escomptés. Ces idées reflètent souvent l'inexpérience de ceux qui les véhiculent. De tels écueils peuvent relever d'un manque de formation spécialisée des intervenants ou d'un manque d'information de la part des professionnels qui orientent les personnes âgées vers les programmes de stimulation.

Depuis les années soixante-dix, les pratiques se sont développées avec les avancées en recherche clinique. Aujourd'hui les approches qui ne s'appliquent pas sous la responsabilité d'un psychologue formé sont généralement des « animations mémoire » à visée principalement psychosociale, appliquées par des personnels sociaux qualifiés et des soignants. Les pratiques « sauvages » et l'amateurisme « de bonne volonté » devraient donc progressivement disparaître pour laisser définitivement la place à un professionnalisme adapté aux fonctions et compétences des multiples intervenants dans ce domaine.

À ce jour, il n'existe aucune étude rétrospective permettant d'établir un répertoire complet de toutes les pratiques. Nous constatons toutefois leur essor. Bien que les méthodes d'évaluation scientifique des bénéfices soient souvent inappropriées parce que trop calquées sur l'évaluation pharmacologique, les résultats disponibles encouragent le maintien de ces pratiques et orientent la réflexion vers des perspectives nouvelles. Les données acquises empiriquement, les résultats des études d'évaluation et la réflexion théorique des professionnels expérimentés ont fait émerger le souhait d'établir scientifiquement les passerelles entre les recherches de laboratoire et les besoins de terrain. Les chercheurs étudient les modifications cognitives associées à l'âge dans le but d'objectiver des stratégies de remédiation adaptées à l'âge et au type de difficultés, de même que les effets de ces

remédiations sur les comportements des sujets. L'accent est mis aujourd'hui sur la spécificité des difficultés cognitives et la spécificité des interventions.

Par ailleurs, du fait de l'augmentation de la population âgée et de l'accroissement avec l'âge de la fréquence des démences, de nouveaux besoins émergent en matière de prise en charge des troubles cognitifs et psychocomportementaux. Ces nouveaux besoins appellent de nouvelles réponses. L'examen neuropsychologique des personnes âgées met en évidence les différences entre les sujets normaux qui bénéficient des aides apportées par l'expérimentateur (la catégorisation sémantique par exemple dans une phase d'encodage ou de rappel d'informations sémantiques) et les patients atteints de la maladie d'Alzheimer (MA) qui n'en bénéficient pas ou peu. L'idée est alors naturellement venue de concevoir différents programmes d'aide au fonctionnement cognitif, adaptés au type de difficultés cognitives rencontrées par les personnes âgées, normales et malades.

Plus de 20 années de pratique dans le domaine de l'évaluation des troubles cognitifs et de leur prise en charge, en neurologie au départ et actuellement en gériatrie, nous ont permis de découvrir l'inadaptation des paradigmes exclusivement cognitifs dans les réponses à apporter aux plaintes mnésiques, quel que soit l'âge. Le concept de stimulation cognitive est né de la tentative d'élaborer une pédagogie qui intègre à la connaissance de l'organe des apprentissages, qu'est le cerveau, et à celle des activités cognitives et de leurs modifications avec l'âge et/ou la maladie, la connaissance des facteurs psychosociaux qui influencent les apprentissages. La stimulation cognitive est une approche globale, cognitive, psychologique et sociale. Nous parlons de « stimulation cognitive », en référence au concept général, et de « programme d'activités cognitives » (PAC) en référence à un contexte donné (normal ou pathologique) et à une population donnée (adolescents, adultes jeunes ou âgés). Différents PAC existent concernant donc des populations différentes et répondant à des objectifs différents, mettant en œuvre des méthodes différentes, appliquées par des personnels différents. Tous les PAC ont fait l'objet de travaux d'évaluation dont les résultats confirment l'intérêt porté à la SC en tant qu'outil pédagogique, autant dans le domaine du fonctionnement normal que dans celui de la maladie d'Alzheimer.

Aujourd'hui, le concept de stimulation cognitive se développe dans une logique de prévention globale comportant trois niveaux :

- un niveau de prévention primaire, précédant donc l'apparition des troubles, au moyen de programmes d'éducation cognitive et de promotion d'une « bonne santé cognitive » ;
- un niveau de prévention secondaire dès l'apparition des premiers troubles, au moyen de programmes de révalidation et de stimulation cognitives ;
- un niveau d'intervention tertiaire, sur des pathologies avancées, avec des programmes de réadaptation.

L'objet de ce chapitre est de faire le point sur les aspects théoriques et pratiques des programmes de stimulation cognitive dans le contexte du vieillissement. Dans une première partie, nous résumons les spécificités de la stimulation cognitive. Dans une deuxième partie, nous présentons différents programmes de stimulation pour une prise en charge des troubles cognitifs, psychologiques et comportementaux, de la plainte mnésique des sujets normaux aux stades avancés des  tats démentiels.   titre illustratif, différents exercices sont présentés.

Aspects théoriques et pragmatiques

Définition

La stimulation cognitive est une approche pédagogique, fondée sur l'idée que les compétences cognitives concourent à l'épanouissement personnel au même titre que les facteurs psychologiques et sociaux. C'est souligner d'emblée que dans toute situation d'apprentissage ou de réapprentissage en cas de troubles, les facteurs psychologiques seuls ( quilibre affectif, motivation ou mise en confiance par exemple), sans les stratégies cognitives (analyser, catégoriser ou planifier par exemple), ne garantissent pas plus l'efficacité que les stratégies cognitives seules, sans les facteurs psychologiques : pour lire, il faut savoir lire (compétence cognitive) et vouloir lire (motivation). Le concours de ces deux composantes répond à un besoin social : la lecture est une façon de communiquer. Privilégier un aspect se ferait au détriment d'un autre et serait inopérant. Cette idée globale est ancienne et universelle. La spécificité de la SC vient de son cadrage théorique et de ses modalités d'application.

Support théorique

Le cadre théorique est celui de la neuropédagogie et de la psychopédagogie. Ce cadre permet d'intégrer les connaissances que nous avons actuellement du fonctionnement cérébral, du fonctionnement cognitif, du fonctionnement psychologique, afin de concevoir des applications pédagogiques, sur le terrain, adaptées aux spécificités des différentes populations concernées. Il s'agit d'applications pragmatiques des recherches en neurobiologie, en psychologie et en neuropsychologie cognitive. L'objectif de la SC est de faire acquérir ou réacquérir des stratégies cognitives, de les renforcer ou de les développer lorsqu'elles sont acquises, à des fins éventuellement didactiques ou professionnelles (variant selon les programmes) mais toujours psychologiques et sociales. Nous définissons la stimulation cognitive comme un ensemble de méthodes pédagogiques présentées dans des applications pratiques qui sollicitent deux types de facteurs :

- des facteurs cognitifs (attentionnels, perceptifs, mnésiques, verbaux, intellectuels) ;
- des facteurs psychologiques et sociaux, de type mise en confiance, dynamisation des motivations, dédramatisation des difficultés, renforcement des liens sociaux.

La SC s'apparente au concept d'éducation cognitive qui regroupe différentes approches pédagogiques de transmission des outils du fonctionnement intellectuel, mais possède ses propres caractéristiques que nous résumons ici.

Spécificités

Bien que la dimension psychosociale soit importante, nous parlons de « programmes d'activités cognitives » pour montrer d'emblée que « l'outil de travail » est l'activité cognitive qui doit être comprise ici dans le sens « application d'une stratégie » *en réponse à un objectif spécifique*. Les stratégies cognitives sont des opérations de traitement des informations. La stimulation cognitive est l'utilisation méthodique de ces opérations de traitement en réponse à un but. Outre les stratégies cognitives classiques, privilégiant les aspects opératoires du fonctionnement cognitif (association, classification, catégorisation, analyse, synthèse, planification, etc.), nous nous intéressons aux images mentales et à l'imagerie mentale en tant que processus cognitif volontaire permettant de générer, de manipuler, de combiner des images mentales. Dans les stratégies de mémorisation, par exemple, l'encodage et le rappel sont facilités lorsque les informations sont présentées en catégories, elles-mêmes hiérarchisées : le concept « table » appartient à la catégorie « meubles », mais comporte les sous-catégories « tables de cuisine, de salon, de bureau, etc. ». La hiérarchisation sémantique est une stratégie efficace d'organisation du savoir.

À ce jour, ce sont les stratégies de mémorisation, étudiées en laboratoire, qui se sont révélées les plus adaptables d'un point de vue écologique. Un grand travail reste à fournir pour l'étude des stratégies dites « de haut niveau », intervenant dans le raisonnement, la prise de décisions, la résolution de problèmes. C'est dans ce sens que nous avons complété la mise au point des programmes. Nous avons conçu et validé un outil d'évaluation des IADL, activités instrumentales des activités de vie quotidienne : la DAD-6 (*cf.* chapitre 14). Cette échelle améliore non seulement le diagnostic précoce des troubles cognitifs et fonctionnels, mais sert aussi de support à la mise en place d'une prise en charge écologique. Les résultats obtenus à cette échelle indiquent ce que le patient a du mal à faire dans sa vie quotidienne, et ce qu'il peut encore faire et qui peut être renforcé, au moyen d'une stimulation ciblée, par les professionnels relayés par l'entourage.

Aspects psychosociaux

Un programme de stimulation cognitive est fondamentalement une *activité de groupe* mais peut aussi s'appliquer individuellement. Il incombe au responsable formé au programme de créer une dynamique de groupe favorable aux échanges sociaux et au renforcement de liens relationnels. Les participants se retrouvent à intervalles réguliers, au même endroit avec les mêmes personnes. Ces réunions sont un mode d'intervention contre l'isolement, facilitent la resocialisation, le sentiment d'appartenance à un groupe. Il s'agit d'une expérience de solidarité, de convivialité et d'entraide. Ces aspects psychosociaux sont particulièrement importants dans la constitution d'un réseau de soutien dont l'une des fonctions est de faciliter la gestion ou la prévention des crises. Au sein du groupe, il est toutefois essentiel d'avoir une approche personnalisée adaptée aux difficultés et ressources de chacun.

Aspects pragmatiques

Le programme pour les seniors ayant un fonctionnement cognitif normal réunit une dizaine de participants. Dans le cas de patients déments, la constitution de plus petits groupes aussi homogènes que possible est indispensable.

Les programmes répondent à un projet thérapeutique, que ce soit dans le contexte de la plainte mnésique à bilan normal ou dans le contexte de la maladie d'Alzheimer. Les programmes sont organisés en séances regroupées en cycles. Cette organisation ne répond qu'à des finalités pragmatiques. Dans son principe, la stimulation cognitive ne peut avoir de limite dans le temps. Les applications sont conçues à partir des besoins de la vie quotidienne et en vue d'une optimisation du fonctionnement cognitif, psychologique et social dans les situations de la vie quotidienne. Les sujets normaux peuvent acquérir des stratégies cognitives et les transférer dans leur propre vie quotidienne. Dans le contexte des démences, outre une intervention auprès du patient, tout programme de SC comporte une formation spécialisée et un soutien psychologique des aidants, professionnels et naturels.

Si la SC en soi n'a pas de limite dans le temps, en revanche, un programme ou une prise en charge dans le cas de patients ne peuvent être permanents. Le programme ou la prise en charge doit donc être évalué et renouvelé ou non en fonction de critères clairement définis dans un protocole d'évaluation. À l'arrêt de la prise en charge, les aidants, formés et soutenus, peuvent prolonger au quotidien l'action entreprise par les thérapeutes, psychologues, orthophonistes, ergothérapeutes.

Stimulation cognitive chez des sujets normaux

Plainte mnésique

De multiples travaux scientifiques consacrés au vieillissement des fonctions cognitives confirment les plaintes principalement mnésiques rapportées par les seniors en bonne santé. Un consensus se dégage pour admettre que schématiquement ce sont les ressources de traitement qui sont généralement affectées par l'âge : ressources attentionnelles, mémoire de travail, vitesse de traitement. À partir de 50 ans, en moyenne, certains types de mémoire deviennent moins efficaces que d'autres. Comparativement aux populations plus jeunes, la mémoire de travail diminue de façon significative tandis que la mémoire implicite ne s'altère pas ou peu. La mémoire de travail est le type de mémoire qui implique le plus de ressources attentionnelles et qui sollicite le plus les processus dits contrôlés par opposition aux processus automatiques. La mémoire de travail désigne la capacité à stocker temporairement des informations tout en les manipulant mentalement. Ce type de mémoire consiste à mettre en attente une tâche principale tout en effectuant des sous-tâches. Dans la vie quotidienne, la capacité de la mémoire de travail est donnée par la capacité par exemple à faire plusieurs choses en même temps sans erreur, notamment, en contrôlant les interférences. Cette mémoire est souvent concernée dans cette plainte communément exprimée par les personnes âgées : « J'arrive dans une pièce et je ne sais plus ce que je viens y faire » ou « Je ne peux pas faire plusieurs choses en même temps ». En conséquence, du fait des modifications cognitives avec l'âge, la plainte mnésique des personnes âgées est fondée et c'est pour ce type de plainte, entre autres, qu'il faut concevoir des aides.

On connaît par ailleurs l'influence délétère sur le fonctionnement cognitif de l'anxiété, de la dépression, du stress, des stéréotypes négatifs liés au vieillissement, des perturbations psychoaffectives en général. Il existe une corrélation positive entre ces états et la plainte mnésique.

Il existe donc de multiples facteurs, organiques, cognitifs, psychologiques ou sociaux, souvent intriqués, susceptibles d'influencer le déclin cognitif, d'avancer ou d'en retarder la perception et donc la plainte. Un même plaignant peut être concerné par un ou plusieurs de ces aspects.

C'est dire que la plainte mnésique est complexe parce que multidimensionnelle et donc que la réponse à ce type de plainte ne peut être simple. C'est dire aussi que la responsabilité d'un programme de stimulation cognitive en réponse à une plainte mnésique aussi complexe ne peut relever que de la compétence d'un psychologue, formé à la neuropsychologie et à la gériatrie.

Réserve cognitive

L'influence positive sur le fonctionnement cognitif du niveau socio-éducatif et du niveau d'expertise atteint dans un domaine donné a déjà été abondamment documentée. Dans de nombreux tests, verbaux en particulier, les performances des sujets de haut niveau sont meilleures que celles des sujets de faible niveau. Dans les tâches mnésiques, comparativement aux sujets de faible niveau, les sujets de haut niveau mettent en œuvre spontanément des stratégies plus opérantes, et possèdent une réserve cognitive plus importante. C'est cette réserve cognitive qui assure plus longtemps et avec une plus grande efficacité les compensations face au déclin physiologique et qui permet de retarder ou d'att nu r l'intensité des troubles dans un contexte de démence.

Objectifs et méthodes

La partie la plus importante d'un programme de SC destiné aux sujets normaux est théorique. Dans cette partie théorique, le psychologue explique l'hétérogénité de la plainte et du déclin cognitif, le fonctionnement du cerveau et de l'appareil cognitif, des différentes mémoires, les interactions de ces mémoires non seulement avec les autres fonctions cognitives (attention, langage, fonctions ex cutes) mais également avec les facteurs (protecteurs ou délétères) biologiques, psychologiques et sociaux. Toutes ces explications contribuent en premier lieu à la dédramatisation, la démystification de la plainte et des difficultés mnésiques.

Les aspects théoriques sont aussi abordés de façon pragmatique, à partir des cinq points fondamentaux qui résument les principales causes d'oubli chez les sujets normaux :

- les capacités attentionnelles et ex cutes ;
- l'intérêt-utilité-motivation par rapport aux informations à mémoriser ;
- la qualité de la réception sensorielle (en particulier bien voir et bien entendre) ;
- l'état psychoaffectif ou physiologique au moment de l'encodage et/ou au moment du rappel des informations ;
- l'utilisation de stratégies cognitives adaptées au type d'informations à traiter, au type de tâches, aux objectifs poursuivis.

Le psychologue apprend aux participants à s'interroger sur ces différentes causes, à partir des difficultés et oublis expérimentés dans leur vie quotidienne. Il invite les participants à parler des stratégies qu'ils utilisent spontanément ou qu'ils n'utilisent pas et propose des applications pratiques qui sollicitent l'utilisation des stratégies enseignées. Les applications pratiques sont conçues à partir des besoins spécifiques de la vie quotidienne telle que la mémorisation des noms propres, l'emplacement des objets, ou la mémoire

prospective (tâches à effectuer dans un futur plus ou moins proche). Il s'agit de faire acquérir ou renforcer des stratégies cognitives de base en expliquant leur correspondance avec les situations cognitives, sociales et quotidiennes. Apprendre à organiser, visualiser, associer, classer, sémantiser (donner du sens) des informations fait partie des stratégies élémentaires qui optimisent la mémorisation. Ce sont des aides simples facilement mises en application par les participants dans leur vie quotidienne.

Dans ce type de programme, bien que l'accent soit porté sur les stratégies de mémorisation, c'est-à-dire les opérations qui facilitent l'encodage et le rappel des informations, du fait des interactions des différentes mémoires avec les fonctions attentionnelles, exécutives, de même qu'avec le langage, une large part est consacrée également à ces fonctions, dans les applications pragmatiques.

L'apprentissage d'une bonne hygiène de vie (alimentation équilibrée, activités physiques, etc.), le contrôle du stress et de l'anxiété, le repérage d'un état dépressif, font également l'objet d'un programme de stimulation cognitive, et sont autant de paramètres qui concourent à l'épanouissement personnel au même titre que les compétences cognitives.

Le psychologue en charge du programme ne peut réunir toutes les compétences qui permettent d'aborder tous ces sujets. C'est la raison pour laquelle il est souhaitable que ce type de programme s'inscrive dans un projet plus global formulé par une équipe pluridisciplinaire qui, en concertation avec le psychologue, pourra faire intervenir différents spécialistes pour traiter de ces différents sujets.

L'objectif d'un programme de stimulation cognitive n'est pas l'accroissement mécanique des performances cognitives mais le renforcement de certaines activités cognitives, de la confiance en soi, de la curiosité intellectuelle et de l'estime de soi, en vue d'une meilleure adaptation aux situations quotidiennes. Le travail effectué, avec le psychologue, par les participants, leur permet de formuler des **attentes réalistes** par rapport à leur mémoire et par rapport au programme de stimulation. Les bénéfices à attendre ne sont d'ailleurs pas forcément mnésiques. Certains participants ont déjà un bon fonctionnement mnésique. Les bénéfices psychosociaux ou l'impact sur l'anxiété, l'hygiène de vie, peuvent être, dans certains cas, plus importants.

La stimulation cognitive n'est pas en soi une indication pour des patients dépressifs. Il incombe au psychologue en charge du programme de réorienter le patient dépressif en cas d'inadaptation. Il en est de même pour les sujets présentant un trouble cognitif léger ou *Mild Cognitive Impairment*. Dans le cas de ces sujets supposés « à risque », un programme de stimulation cognitive est un bon outil de suivi, permettant d'identifier les MCI qui se comportent en « normaux » au cours du programme (MCI réversibles) par rapport à ceux dont les difficultés persistent (MCI prédéments) et qu'il convient également de réorienter vers un mode de prise en charge plus

adapté. Les psychologues formés sont tout à fait en mesure d'identifier les sujets répondeurs par rapport aux non répondeurs, sur des critères clairement définis, préalablement au programme.

Dans le contexte d'une plainte mnésique chez un sujet normal, il est de fait souhaitable que la stimulation cognitive s'applique comme un prolongement de la consultation mémoire et fasse l'objet d'une évaluation rigoureuse.

Revalidation et stimulation dans la maladie d'Alzheimer

S'il est important de porter un diagnostic précoce, c'est en vue d'une prise en charge précoce (*cf.* chapitre 7). L'espoir thérapeutique sera d'autant plus grand que la prise en charge débutera à un stade où les difficultés sont mineures et partielles. Et parce que la cognition ne peut être envisagée sous l'angle exclusif du support organique, la réhabilitation des fonctions cognitives dans la maladie d'Alzheimer ne peut se limiter aux seules approches pharmacologiques. Apprendre ne dépend pas que de l'organe cerveau. L'intégrité du cerveau est une condition nécessaire mais non suffisante. Les stratégies éducatives et les stimulations de l'environnement sont indispensables aux apprentissages. De façon complémentaire aux traitements médicamenteux, la prise en charge de la maladie d'Alzheimer doit donc comporter une approche cognitive, psychologique et sociale. Une approche psychopédagogique conjointement à l'approche médicamenteuse ne peut qu'optimiser le résultat thérapeutique global. Les travaux de recherche démontrant scientifiquement le bénéfice d'une approche combinée, médicamenteuse et non médicamenteuse, font l'objet d'un intérêt croissant. Quoi qu'il en soit, en dépit des lacunes théoriques et des difficultés de l'évaluation des bénéfices thérapeutiques liés aux approches non pharmacologiques, deux grandes orientations d'intervention sont aujourd'hui bien tracées avec les approches de type « rééducation » et de type « stimulation ».

Revalidation cognitive

Les travaux de recherche sur la prise en charge de type rééducation, encore appelée « revalidation cognitive », portent principalement sur les troubles cognitifs des stades les plus pr cocos de la MA. Le principe est d'appliquer des stratégies rééducatives spécifiques appropriées à la spécificité de chaque trouble. Certaines de ces approches sont inspirées par les modalités de prise en charge des syndromes amnésiques liés à des lésions focales, à la suite de traumatismes crâniens, ou d'accidents vasculaires cérébraux par exemple. Le rééducateur apprend au patient c r broles  à compenser l'activité des structures et systèmes défaillants par l'activité des structures et systèmes

intègres, épargnés par les lésions. Il s'agit généralement de plans rééducatifs théoriquement très cadrés par un modèle théorique, qui ne peuvent se concevoir généralement qu'individuellement et dans la spécificité : la rééducation qui convient pour un patient donné et pour un trouble spécifique chez ce patient ne convient pas forcément pour un autre patient, ni pour un autre trouble spécifique chez ce même patient. Et les troubles spécifiques, dans la MA, sont multiples même aux stades débutants, et toujours évolutifs.

Cette rééducation cognitive présente un intérêt certain dans la mesure où elle fournit des connaissances sur les capacités d'apprentissage et de revalidation du patient dément dans un domaine spécifique mais suscite quelques réserves d'ordre théorique et pragmatique. Elle est limitée du fait de sa dépendance à un modèle théorique forcément réducteur et pas forcément consensuel, ni définitif. Le cadrage par rapport à un modèle ne suffit pas. Du fait de l'évolutivité des lésions démentielles, on ne peut non plus « plaquer » sur les patients déments, même débutants, les stratégies qui fonctionnent dans les contextes de traumatismes crâniens ou des lésions circonscrites, stabilisées. Par ailleurs, cette prise en charge relève de la compétence de neuropsychologues spécialisés, pas assez nombreux sur le terrain. En l'état actuel des moyens, pour une grande majorité d'équipes médicales, il s'agit d'un projet difficile à mettre en œuvre. Or, diagnostiqués de plus en plus précocement, les patients sont de plus en plus nombreux. Il est actuellement assez imprudent de souhaiter n'appliquer que cette approche à la clinique. Dans certains cas, les thérapies sociales peuvent être plus adaptées. Il est également à souligner que la revalidation cognitive ne peut concerner qu'un petit nombre de patients (démence légère) et qu'un petit nombre de spécialistes. Quoi qu'il en soit, même si la rééducation cognitive n'apparaît pas aujourd'hui comme une réponse pertinente et pragmatique aux multiples besoins de la clinique courante, liés aux multiples degrés de gravité des affections démentielles, elle demeure une voie d'avenir pour un type de prise en charge individuelle des patients déments aux stades les plus précoces.

Stimulation cognitive

En réponse au choix d'une perspective plus globale, nous avons dû développer différentes approches, multidimensionnelles, conçues comme différents plans d'intervention cognitivo-psychosociale, adaptés à la diversité du degré d'intensité des troubles des patients. Ces plans d'intervention sont également adaptés aux fonctions et compétences des différents personnels au contact de ces patients. Il existe donc des plans d'intervention différents pour les patients déments peu atteints, ambulatoires et pour les patients, généralement plus âgés, plus avancés dans la maladie et institutionnalisés.

L'objectif de la stimulation cognitive dans la démence est de renforcer les ressources résiduelles par la sollicitation adaptée des fonctions épargnées. Avec certains patients, notre expérience montre qu'il n'est pas illusoire de viser une amélioration de ces fonctions épargnées. Cependant il ne s'agit pas de faire récupérer aux patients des compétences spécifiques mais de renforcer les compétences résiduelles nécessaires à la réalisation des activités de vie quotidienne, à la participation aux situations familiales et sociales, communes à l'ensemble des participants, en fonction de leur lieu de vie (domicile ou institution). Les méthodes les plus praticables et les plus pertinentes de la stimulation sont l'amorçage contextuel et l'effet d'exposition. Il s'agit de recrer un contexte spécifique (contexte des déplacements dans le quartier ou de la toilette-habillage, par exemple ; tableaux 38.1 et 38.2;

Tableau 38.1. Programme de stimulation cognitive pour des patients déments légers ambulatoires, associé à un programme psychoéducatif pour leurs aidants familiaux (cf. programme AIDMA).

Programme des séances patients/aidants		
	Patients	Aidants familiaux
Séance 1	Introduction et objectifs	
Séance 2	Mémoire autobiographique Orientation temporo-spatiale	Présentation générale de la maladie d'Alzheimer Stimulation écologique : orientation temporo-spatiale et mémoire autobiographique
Séance 3	Communication (déplacements dans l'environnement)	Troubles cognitifs et capacités préservées dans la maladie d'Alzheimer Stimulation écologique : déplacements
Séance 4	Communication (déplacements dans l'environnement)	Troubles psychocomportementaux Traitements pharmacologiques Stimulation écologique : déplacements
Séance 5	Communication sociale (famille, amis, voisins, proches)	Stress et stratégies de <i>coping</i> Stimulation écologique : communication verbale et non verbale
Séance 6	Finances et correspondance 1	Stress et stratégies de <i>coping</i> Stimulation écologique : finances et correspondance, communication
Séance 7	Finances et correspondance 2	Troubles du langage et stratégies de facilitation Stimulation écologique : finances et correspondance, communication
Séance 8	Préparation des repas, alimentation et médicaments	Troubles gestuels et problèmes matériels Stimulation écologique : alimentation, médicaments





Programme des séances patients/aidants		
	Patients	Aidants familiaux
Séance 9	Toilette/habillage/apparence physique	Aspects juridiques et sociaux Stimulation écologique : toilette, habillage, apparence physique
Séance 10	Entretien domestique (ménage, bricolage, couture, etc.)	Stratégies de stimulation cognitive et psychosociale Stimulation écologique « domestique »
Séance 11	Loisirs (activités culturelles, centres d'intérêt)	La stimulation affective et culturelle Stimulation écologique : centres d'intérêt
Séance 12	Conclusions et perspectives	

Tableau 38.2. Exemple d'organisation d'une séance ayant pour thème l'apparence physique, la toilette et l'habillage.

Déroulement de la séance	Objectifs fonctionnels, psychosociaux et cognitifs (psychologue)	Renforcement quotidien par l'aidant familial
Carnet de bord Temps de parole sur les faits marquants personnels de la semaine écoulée + orientation dans le temps et dans l'espace	<ul style="list-style-type: none"> – Renforcer la mémoire autobiographique et l'estime de soi – Créer une dynamique sociale et relationnelle – Conserver une habitude de la conversation – Redonner confiance 	<ul style="list-style-type: none"> – Inciter oralement le malade à pratiquer des activités par rapport à ses centres d'intérêts et à ses besoins (lutter contre l'apathie) – Renforcer les repères dans le temps et l'espace (adresse personnelle, dates significantes, etc.)
Revue de presse Temps de parole sur les faits marquants de l'actualité nationale et internationale	<ul style="list-style-type: none"> – Conserver ou rétablir un attrait social, culturel, politique, etc. – Diminuer le repli sur soi – Renforcer l'orientation temporo-spatiale (contextualisation et ancrage dans la vie réelle), la mémoire sémantique (faits culturels) et le langage 	<ul style="list-style-type: none"> – Encourager à suivre l'actualité – Communiquer sur les thèmes d'actualité – Favoriser l'expression d'opinions sur l'actualité – Renforcer les liens entre les événements passés et actuels



Déroulement de la séance	Objectifs fonctionnels, psychosociaux et cognitifs (psychologue)	Renforcement quotidien par l'aidant familial
Exercices cognitifs Thème : Apparence physique, toilette et hygiène Prendre soin de soi (peau, mains, ongles, cheveux, vêtements, affaires personnelles) Se rendre chez le coiffeur, le dentiste, etc. Se laver Se sécher Se brosser les dents Utiliser un sèche-cheveux, se faire un brushing, etc.	Initiation – Inciter à se représenter mentalement dans l'espace et dans le temps la situation de la toilette et de l'habillement – Faire communiquer les patients sur ce thème (expérience positive, sentiment de bien-être, de propreté, etc.) Application – Remettre dans l'ordre chronologique les activités de la toilette – Relier par un trait chacune des activités de la toilette à l'objet qui lui correspond – Désigner et écrire les différentes parties du corps sur une silhouette – Mots croisés sur le thème des vêtements	– Inciter oralement le malade à prendre soin de lui, à se laver, etc. – Apporter une aide fonctionnelle si nécessaire... – Laisser du temps et ne pas faire à sa place – Renforcer les notions de plaisir, de confort, de relaxation, etc. – Valoriser le malade par des compliments (� tu sens bon à, à tu es belle dans cette robe �, � cette coiffure te va bien à) – �liminer les sources potentielles de danger dans l'environnement familial (produits toxiques, fermeture de la porte de la salle de bains, tapis antidérapant, etc.)

figure 38.1) correspondant à une activité à laquelle le patient est généralement exposé dans sa vie quotidienne. L'effet d'exposition se traduit par une attitude de plus grande complaisance à l'égard de l'activité. Ce programme de stimulation est écologique, fonctionnel et universel, les besoins fondamentaux de tous les patients déments étant les mêmes. Pour chacun des patients, un contexte personnel est recréé à partir de données concernant sa vie personnelle, ses expériences, ses acquis culturels, didactiques, sa vie familiale et sociale. Cet ind ce soutient l'attention-motivation, favorise la mobilisation d'images mentales et facilite la sollicitation de multiples composantes et processus cognitifs, en œuvre dans les activités fonctionnelles de vie quotidienne.

Dans une prise en charge de patients MA, toute approche non médicamenteuse s'avère inopérante si le thérapeute n'associe pas d'emblée, aux facteurs cognitifs, des facteurs tels que l'estime de soi, la remise en confiance, la dynamisation des motivations, le soutien psychologique. Cette conception globale, cognitive, psychologique et sociale est elle-même inopérante si le thérapeute n'associe pas d'emblée, à l'intervention auprès du patient, une intervention auprès de la famille pour les patients ambulatoires, et auprès des soignants pour les patients en institution.


L'apparence physique, la toilette et l'habillement Renforcement du schéma corporel															
<p>Désigner par une flèche et écrire le nom des parties du corps suivantes :</p> <p>Le cou Le genou La cuisse La cheville Le poignet La tête Le ventre L'épaule</p>															
Stratégie associative															
<p>Consigne: relier par un trait chacune des activités suivantes à l'objet de la salle de bains qui lui correspond :</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>- se coiffer</td> <td>- gant de toilette</td> </tr> <tr> <td>- se parfumer</td> <td>- brosse à dents</td> </tr> <tr> <td>- se maquiller</td> <td>- peigne</td> </tr> <tr> <td>- se raser</td> <td>- rasoir manuel</td> </tr> <tr> <td>- se sécher le corps</td> <td>- serviette</td> </tr> <tr> <td>- se laver le corps</td> <td>- flacon de parfum</td> </tr> <tr> <td>- se laver les dents</td> <td>- rouge à lèvres</td> </tr> </tbody> </table>		- se coiffer	- gant de toilette	- se parfumer	- brosse à dents	- se maquiller	- peigne	- se raser	- rasoir manuel	- se sécher le corps	- serviette	- se laver le corps	- flacon de parfum	- se laver les dents	- rouge à lèvres
- se coiffer	- gant de toilette														
- se parfumer	- brosse à dents														
- se maquiller	- peigne														
- se raser	- rasoir manuel														
- se sécher le corps	- serviette														
- se laver le corps	- flacon de parfum														
- se laver les dents	- rouge à lèvres														
<ul style="list-style-type: none"> • Idem avec d'autres situations de la vie quotidienne (alimentation, finances) • Idem avec des images 															

Figure 38.1. Exemples d'application.

Les méthodes de stimulation facilitent la récupération des informations en mémoire explicite et renforcent les mémoires implicite et procédurale, longtemps préservées dans la démence.

Comme dans tout autre programme de stimulation cognitive, celui des patients déments consiste en un ensemble de méthodes psychopédagogiques sous forme d'applications pratiques, en correspondance avec les situations pragmatiques de la vie quotidienne et regroupées dans des séances. Ces séances sont collectives, hebdomadaires, avec les patients ambulatoires. Il est souhaitable qu'une stimulation écologique soit quotidienne, autant que faire se peut avec les patients institutionnalisés. En institution, lorsque les moyens le permettent, ce sont les soignants qui assurent la stimulation écologique, formés et encadrés par un(e) psychologue. Une séance réunit 8 à 10 patients ambulatoires encadrés

par plusieurs thérapeutes qui modulent la difficulté des applications pratiques en fonction du degré de l'altération cognitive. De ce fait, le patient bénéficie d'une approche personnalisée à la fois individuelle et collective.

Avant la prise en charge, tous les patients doivent avoir bénéficié d'un bilan neuropsychologique approfondi. Seul ce type de bilan permet de constituer des groupes aussi homogènes que possible. Tous les patients répondent à des critères d'inclusion (accord et motivation du patient et de son aidant, capacité du patient à se rendre régulièrement à l'hôpital, etc.) et de non-inclusion (troubles attentionnels, phasiques ou psychocomportementaux majeurs...) permettant, de façon complémentaire au bilan, de renforcer l'homog nit  des groupes. Nous soulignons ici la faisabilité du travail collectif avec les patients déments chez qui il existe certes une grande hétérogénité. Il existe aussi des constantes. Les patients déments présentent des difficultés assez reproductibles dans les mêmes types de tâches et expriment les mêmes besoins. Et c'est à partir de ces constantes que les approches collectives sont possibles.

Programme psychopédagogique d'accompagnement des aidants

Parce que plus que dans toute autre maladie, le tandem patient famille ou patient soignant est à considérer au quotidien, l'accompagnement psychopédagogique des aidants, naturels et professionnels, revêt une importance primordiale. C'est la raison pour laquelle un programme de stimulation conçu pour les sujets déments comporte deux volets, l'un concernant le patient, l'autre concernant les aidants. En ambulatoire, les patients et leurs aidants viennent ensemble à l'hôpital. Les patients participent à la stimulation avec les psychologues pendant que leurs aidants participent au programme psychopédagogique sous la responsabilité de l'équipe médico-sociale. Il s'agit d'une prise en charge conjointe, initiée à l'hôpital et prolongée au domicile par les aidants formés et soutenus par l'équipe. L'exercice pour l'exercice n'a pas de sens. Il doit être relayé autant que faire se peut par la famille ou les soignants. Le programme comporte :

- un enseignement sur la maladie permettant aux aidants d'apprendre à mieux comprendre leur malade et comment prolonger au quotidien l'action entreprise par les thérapeutes durant la période de prise en charge, comment prévoir les situations de crise ou comment y faire face ;
- la verbalisation du vécu des aidants et les stratégies de *coping*, un soutien psychoth raputique à travers l'écoute, l'entraide et la solidarité apportées par le groupe, le partage des émotions, etc.
- une intégration dans un projet thérapeutique plus global.

La prise en charge des patients et des aidants est définie dans le temps. Dans le programme AIDMA, elle se déroule sur une période de 3 mois : 12 séances hebdomadaires d'une durée de 2 heures. Elle doit être évaluée et

renouvelée ou non en fonction de critères définis par l'équipe médicale, en concertation avec les familles ou les soignants. La finalité du programme est l'optimisation de l'intégration du patient, dans sa vie familiale et sociale, à son domicile ou au sein de l'institution.

À ce jour, les critères réalistes d'efficacité de la prise en charge des patients MA sont le ralentissement des désapprentissages, la réduction de la pente du déclin, l'amélioration de la qualité de vie du patient et/ou de son aidant, en termes d'amélioration de la relation patient-aidant.

Éducation cognitive : une approche préventive

Aborder le problème de la prise en charge des troubles cognitifs conduit de façon naturelle à aborder le problème de la prévention de tels troubles. Nul ne sait aujourd'hui prévenir des lésions. En revanche, on peut soulever le problème d'une prévention des symptômes. La rééducation et la stimulation cognitives concernent une démarche de prévention secondaire et tertiaire qui consiste à intervenir dès l'apparition des premiers troubles ou même en cas de troubles majeurs, pour en minimiser leurs effets ou éviter qu'ils ne s'aggravent. Une abondance de travaux en neuropsychologie confirme, nous l'avons vu, l'influence du niveau socio-éducatif, des acquis prélésionnels, dans les performances aux tests par exemple ou plus globalement dans les comportements cognitifs. Ces travaux démontrent les effets du niveau de compétence dans un domaine donné, dans la résistance au déclin physiologique ou pathologique, relativement à ce domaine. Le terme résistance est compris ici dans le sens d'une mise en œuvre de capacités de compensation qui peuvent différer le délai d'apparition des déficits, ou atténuer l'intensité de ces derniers. Cette argumentation théorique justifie l'intérêt croissant pour l'éducation cognitive. Elle justifie donc la conception de programmes d'éducation cognitive pour tous les âges, c'est-à-dire des programmes d'acquisition des stratégies de la cognition, adaptés à l'âge. S'impose donc la nécessité d'une intervention en amont, dans les périodes de l'existence les plus favorables à l'influence de l'environnement sur la plasticité cérébrale (l'enfance, l'adolescence, les premières années de l'âge adulte) et sur l'acquisition des bases permettant de se constituer cette réserve cognitive dont nous parlions précédemment. C'est dire que, plus l'éducation et les stimulations cognitives seront précoces, régulières, adaptées aux besoins de l'environnement en amont, plus, en aval, elles donneront lieu à des acquisitions résistantes au vieillissement normal et à la maladie.

S'il est évident qu'une éducation cognitive optimale n'assure aucune prévention de lésions cérébrales, il n'en reste pas moins vrai que l'éducation cognitive peut contribuer à l'accroissement des capacités de réserve face au déclin physiologique et face aux pathologies. Ces considérations sur l'éducation cognitive sont naturellement à re-situer dans un contexte plus global d'éducation à la santé, en termes de repérage et d'intervention sur les facteurs susceptibles

de jouer un rôle délétère ou protecteur sur le fonctionnement cérébral. Dans une approche préventive, la stimulation cognitive est un outil de sensibilisation sur l'impact de ces facteurs et de fait contribue au bien-vieillir.

Conclusion

Dans les 10 dernières années, les réponses à la plainte mnésique ont évolué, de pratiques informelles en programmes théoriquement cadrés et structurés, nécessitant de la part des intervenants une formation spécialisée leur assurant des compétences professionnelles, techniques et relationnelles.

Il est important de différencier les animations psychosociales organisées par des personnels sociaux des projets thérapeutiques de stimulation cognitive, psychologique et sociale.

Il est important de différencier les interventions auprès de sujets normaux ayant une plainte mnésique de celles auprès de patients déments. Chez ces derniers le mode de prise en charge dépend du degré d'altération mais également des fonctions et compétences des personnels qui sont à leur contact. Quelle que soit la prise en charge, l'accompagnement des aidants demeure primordial.

Ces projets doivent être confiés à des personnels formés et faire l'objet d'une évaluation rigoureuse. Le développement actuel de PHRC (projets hospitaliers de recherche clinique) sur le bénéfice des interventions non pharmacologiques atteste clairement de la volonté des équipes médico-sociales de rendre les données empiriquement acquises, plus scientifiques et plus pertinentes.

Points clés

- La stimulation cognitive consiste en pratiques de groupes de personnes âgées normales pour plainte mnésique ou de patients déments, sous la responsabilité de psychologues, orthophonistes, ergothérapeutes, soignants, animateurs sociaux.
- Elle se développe dans une logique de prévention globale aux niveaux primaire, précédant l'apparition des troubles, au moyen de programmes d'éducation cognitive et de promotion d'une « bonne santé cognitive », secondaire dès l'apparition des premiers troubles, au moyen de programmes de revalidation et de stimulation cognitives, et tertiaire, sur des pathologies avancées, avec des programmes de réadaptation.
- La stimulation cognitive chez des sujets normaux met l'accent sur les stratégies de mémorisation, avec une partie théorique prédominante, puis une partie plus pragmatique travaillant les principales causes d'oubli.
- Le programme de stimulation cognitive des sujets déments consiste en un ensemble de méthodes psychopédagogiques sous forme d'applications pratiques, en correspondance avec les situations pragmatiques de la vie quotidienne et regroupées dans des séances collectives, hebdomadaires, avec des patients ambulatoires. Il comporte un volet dédié aux aidants.

Pour en savoir plus

- De Rotrou J, Cantegreil I, Faucounau V, et al. Do patients suffering from Alzheimer's disease benefit from a psycho-educational programme for family caregivers? A randomised controlled study. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2011;26:839-42.
- De Rotrou J, Hugonot L, Hanon O, Rigaud A-S. French clinical practice guidelines for non-pharmacological interventions in Alzheimer's disease and related conditions. Issues and perspectives. *Non-pharmacological therapies in Dementia*. 2009;1:15-26.
- De Rotrou J, Wu YH, Hugonot-Diener L, et al. DAD-6 : A 6-item version of the Disability Assessment for Dementia scale which may differentiate Alzheimer's disease and mild cognitive impairment from controls. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2012;33:210-8.
- Aguirre E, Woods RT, Spector A, Orrell M. Cognitive stimulation for dementia: A systematic review of the evidence of effectiveness from randomised controlled trials. *Aging Research Review*. 2013;12:253-62.
- Wenisch E, Cantegreil-Kallen I, De Rotrou J, et al. Cognitive stimulation intervention for elders with mild cognitive impairment compared with normal aged subjects: preliminary results. *Aging Clin Exp Res* 2007;19:316-22.

Un exemple de prévention par la gymnastique

C. Trivalle, J.-L. Lavail

Le Tai-Chi-Chuan (TCC) est un art martial traditionnel chinois de plus en plus connu du grand public. La pénétration de cette pratique en Occident est passée par de nombreux documentaires sur la Chine, montrant divers lieux (à l'usine, dans la rue, dans les jardins publics, etc.) dans lesquels on pouvait voir une gymnastique de masse exécutée par des pratiquants de tous âges, mais surtout des personnes âgées semblant en tirer un grand plaisir.

C'est un « sport » pour le corps et pour l'esprit. Le sens des mots est parfois confondant car il ne s'agit pas d'un sport tel que l'entend un Occidental, en effet il ne s'agit ni de jeux, ni de compétition, mais d'une pratique réellement métaphysique par laquelle l'esprit profond se manifeste en dehors de toute intention : *wu wei*. Ceci étant dit, d'un point de vue purement corporel, c'est une gymnastique qui se présente comme une succession de gestes lents, codifiés, dont la pratique apporte bien-être, équilibre et force physique. Il faut préciser que la force obtenue n'est pas une force musculaire mécanique mais une force « énergétique » parcourant des muscles relâchés et étirés. Dans la tradition chinoise, la pratique du TCC doit permettre une accumulation de *ch'i* (énergie) dans le *dan tien*, c'est-à-dire dans le centre du corps situé dans l'abdomen, au-dessous du nombril. Ce n'est que par le raffinement des gestes et dans une grande détente que cette accumulation peut se produire. Cette énergie accumulée se propage au travers du corps, par la conscience profonde de l'esprit et non par la volonté. Plus prosaïquement elle permet au corps de rester sain.

Il faut rester très réaliste quant à sa pratique par des personnes âgées, en effet dans son fondement le TCC est un art très complexe qui requiert endurance, force et concentration, et une pratique de nombreuses années. En effet, il faut savoir que pour un adulte jeune, bien guidé sur les principes de bases, il faut à peu près 7 années avant de commencer à travailler l'« interne », puis encore une dizaine d'années avant que le mouvement soit la résultante d'un jeu de forces mues exclusivement par la conscience profonde, jusqu'à ce que cette force jaillissante puisse alors s'exprimer sans effort. Néanmoins, pratiqué simplement, il peut encore apporter sur le tard un bénéfice corporel certain.

Intérêt du Taï-Chi-Chuan

La stimulation, corporelle et psychique concernant les personnes âgées est une préoccupation essentielle pour une prise en charge efficace. Chercher le « meilleur moyen » en termes de prévention doit nous faire prendre conscience de ne pas sous-évaluer des techniques apparemment simples et connues. Il apparaît aujourd'hui une émergence très fondée d'une remise en question de nos modes de vie, rapport au corps, rapport aux facteurs sociaux, au travail, à la nourriture, à la santé de façon générale, qui doit nous faire prendre conscience d'un « meilleur chemin », en ce qui concerne l'approche globale.

Parmi les différentes activités physiques et sportives envisagées pour favoriser un vieillissement réussi, le TCC est l'une de celles pour laquelle il existe le plus de données de la littérature (plusieurs centaines de publications sur *Medline*). C'est par exemple la seule activité ayant démontré une efficacité dans la prévention des chutes multiples.

Les intérêts du TCC peuvent être déclinés sur plusieurs modes :

- dans le cadre de la prévention de la perte d'autonomie, aussi bien pour la mobilité que pour les gestes de la vie quotidienne. Pallier la sédentarité du sujet âgé, comme d'ailleurs celle des sujets plus jeunes, devrait permettre un ralentissement du vieillissement et améliorer la qualité de la vie. De même, la prévention des chutes au plan mécanique interpelle car les conséquences de ces chutes engendrent un coût humain et économique sans commune mesure avec ce qui pourrait être fait en amont ;
- dans le cadre d'une réhabilitation de certaines fonctions :
 - cardiovasculaire (baisse de la pression artérielle chez l'hypertendu, amélioration du profil lipidique et intérêt dans la rééducation des insuffisants cardiaques et post-AVC),
 - musculaire (évite la sarcopénie, augmente la souplesse),
 - respiratoire (augmentation de la $VO_2\text{max}$),
 - ostéoarticulaire (amplitude articulaire, équilibre, surtout dans l'arthrose, mais aussi rôle préventif dans l'ostéoporose),
 - immunologique (amélioration de l'immunité cellulaire et meilleure réponse vaccinale),
 - thymique et psychologique (qualité de vie, bien être). Cette gymnastique peut même être pratiquée avec des personnes ayant une démence débutante ou modérée ;
- enfin, dans le cadre d'une activité de groupe il faut souligner l'importance de l'aspect convivial et ludique. En effet l'impact psychologique est une donnée intéressante au plan d'une activité socialisée et personnelle qui apporte un autre regard sur soi. L'implication dans une activité de groupe apporte à chacun sa dimension humaine dans ce qu'elle a de plus valorisant.

Il est entendu que cette pratique ne peut remplacer les actes des kinésithérapeutes, les soins des psychomotriciens ou des animations corporelles gymniques dont les champs d'activité sont relativement vastes (jeux de ballon, étirements, relaxation, gym-assise, piscine, etc.). De la même façon, la spécificité du Taï-Chi-Chuan est également irremplaçable dans son aspect global, martial et métaphysique, ces deux derniers domaines n'étant pas abordés dans ce chapitre.

Pourquoi le Taï-Chi-Chuan ?

Comme il a été évoqué plus haut, toute activité physique permettant le ralentissement de la perte d'autonomie doit être proposée. Le vieillissement étant un processus de diminution des capacités physiques, il faut trouver une réponse face à la rigidité, la raideur, le « froid » du corps, les tensions et les déséquilibres. Il faut toujours avoir à l'esprit que le TCC n'est pas qu'une gestuelle symbolique, et qu'il s'agit pour le pratiquant de trouver l'« origine de sa mobilité à la source de son axe ». Le TCC se pratique debout, comme la marche, à la fois pour aller dans le sens de notre nature mais également pour intégrer et comprendre ce qu'est la transformation : d'abord celle d'un corps qui évolue, donc d'un transfert de poids, d'un pied sur l'autre, puis peu à peu la prise de conscience gagne la respiration en relation au pas et enfin grâce à la sensation de détente et à la conscience du mouvement de l'énergie dans le corps, la pensée fait son œuvre. Ceci étant, le travail de l'alchimie profonde ne peut s'opérer avec des pratiquants débutants âgés qu'en fonction de la vitalité qu'ils peuvent investir dans les exercices, il s'agit bien de prévention par l'activité physique guidée et non du *Tao*, c'est-à-dire la voie du non-agir.

Le TCC par l'expression de sa lenteur est rassurant. Dans le fondement de sa pratique, il s'harmonise déjà à un rythme auquel une personne âgée est prête. Des gestes émanent une certaine profondeur et un calme apparent accessible et facilement imitable, l'espace s'ouvre, le corps se densifie à travers des mouvements qui apaisent la respiration et permettent une prise de conscience de soi. Il s'agit donc, avec des postures de base simples, compréhensibles, facilement mémorisables, de faire en sorte que le bénéfice de l'ancrage au sol, ce que l'on appelle enracinement, devienne l'idée maîtresse de la mobilité avec des repères d'équilibre qui puissent être préventifs. La pédagogie des gestes est essentiellement tournée vers l'acquisition de l'équilibre et de la pondération, le développement de la conscience podale pour la marche, pour les rotations, les pas latéraux et arrières, la ré-inculcation de la notion de schéma corporel et d'espace. Les incidences de la symétrie dans l'exécution des gestes semblent également utiles à la fois pour l'activité cérébrale et pour les actes de la vie courante comme se peigner ou s'habiller. Il faut également s'appliquer à étirer le corps dans chaque geste, afin de retrouver une certaine souplesse.

Le Tai-Chi-Chuan dans notre pratique en gérontologie

C'est à partir de l'idée que le mouvement peut avoir un autre sens que celui d'une gymnastique naturelle et relaxante que cette technique a été proposée dans notre service, notamment en ce qui concerne la prévention des chutes. Les séances ont été menées durant plusieurs mois par M. Lavail, professeur d'arts martiaux chinois, initié au tao isme et à ses exercices thérapeutiques.

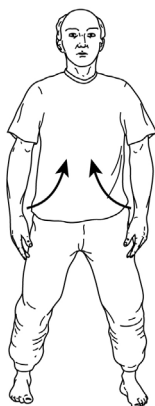
Dans l'art classique, la prépondérance de la pensée est fondamentale. Pour la pratique avec les personnes âgées, l'accent est porté sur la prise de conscience et la précision. En effet, il faut composer avec les capacités de l'âge, en sachant que l'augmentation d'un certain potentiel pourra être atteinte malgré les limites dues à la fatigabilité, la concentration et la raideur qui sont des problèmes pouvant être réduits par la pratique de ce sport. Il faut cependant rester modeste sur les objectifs tant que de véritables recherches et études ne seront pas menées en France.

Concernant la pratique qui s'est faite dans notre service durant plusieurs mois, les séances se sont déroulées par séquences en fonction des personnes jugées aptes, sans contre-indication à la pratique, le critère d'âge étant celui de la g ri trie (c'est-à-dire à partir de 75 ans), par groupe d'une à cinq personnes. Les résultats obtenus ont révélé un indice de satisfaction globale quant au plaisir et aux progrès réels, l'expérience reposant sur la richesse d'une technique à démontrer, et non à exploiter.

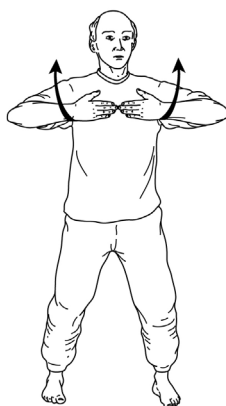
Les séances avaient une durée de 30 minutes 2 fois/semaine le matin. La durée pouvait être variable en fonction de la forme physique des participants, ne dépassant jamais 45 minutes. Les mouvements traditionnels proposés au nombre de cinq ont été choisis en fonction des critères suivants :

- *soutenir le ciel* : pieds parallèles, le corps à l'aplomb, les bras étirés vers le ciel paumes tournées vers l'espace, c'est un exercice d'entrée en matière dans lequel sont marquées trois phases dans la profondeur de l'acte respiratoire et enfin lorsque l'on « soutient le ciel », il faut marquer un temps d'expiration en poussant vers le haut et également vers le sol, comme si les paumes et les plantes des pieds étaient les « portes de l'expire » (figure 39.1) ;
- *le coq d'or sur une patte* : développe le sens de l'équilibre sur un pied, (les personnes peuvent s'aider d'un dossier de chaise pour l'appui). Les mouvements sont alternés (figure 39.2) ;
- *pas en diagonale* : le mouvement est l'orientation d'un pas de marche en diagonale, il oriente dans l'espace sur le plan cardinal, rotation du bassin et relation entre les pieds (pas) et les mains (figure 39.3) ;

Soutenir le ciel



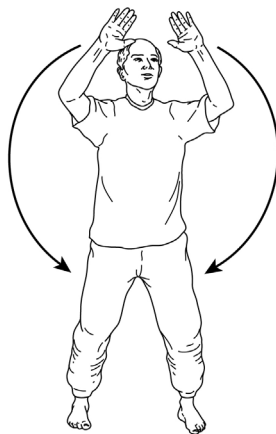
1. Jambes fléchies.



2.  tirement du tronc.



3. Légère bascule de la tête vers l'arrière.



4. Mains dans l'allongement des bras.



5. Retour en position de départ.

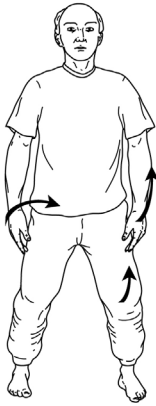
Intérêt

- Centrage du corps
- Jeu des cervicales
-  tirement musculaire de l'abdomen aux pectoraux

Figure 39.1. Soutenir le ciel

Dessin de G. Blanchet.

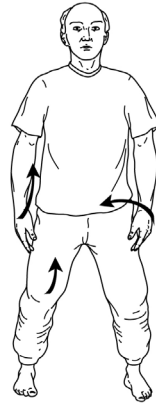
Le coq d'or



1. Jambes fléchies.



2. Lestage du poids sur le pied droit et étirement de la nuque.



3. Retour en position de départ.



4. Lestage du poids sur le pied gauche et étirement de la nuque.



5. Retour en position de départ.

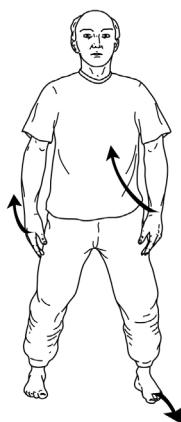
Intérêt

- Équilibre
- Coordination gestuelle
- Détente sur un appui

Figure 39.2. Le coq d'or.

Dessin de G. Blanchet.

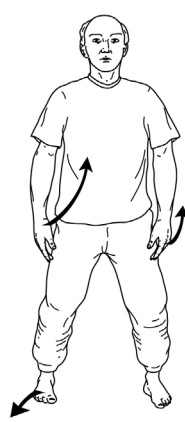
Pas en diagonale



1. Jambes fléchies.



2. Pas en diagonale pied gauche, rotation/ouverture du thorax.



3. Retour en position de départ.



4. Pas en diagonale pied droit, rotation/ouverture du thorax.



5. Retour en position de départ.

Intérêt

- Unité de la tête et du tronc
- Ouverture du thorax
- Coordination croisée

Figure 39.3. Pas en diagonale.

Dessin de G. Blanchet.

- *la grue déploie ses ailes* : à partir de la posture debout, pieds parallèles, un pas est fait en arrière avec un mouvement de parade simultanée vers le haut d'un bras et vers le bas de l'autre. Ce mouvement est intéressant pour le schéma dorsal et l'étirement croisé (figure 39.4) ;
- *mouvoir les mains comme les nuages* : à partir de la posture debout pieds parallèles, les bras font des mouvements de cercles simultanément à la torsion de la taille. Le tronc s'affaisse alternativement d'une jambe sur l'autre alors que celle-ci s'étire (figure 39.5).

Ces exercices sont entrecoupés et agrémentés de mouvements d'échauffements, de réchauffements, de respirations, et selon la tradition chinoise de méditations. Ils sont très accessibles, la plupart sont connus et entrent dans un tronc commun de connaissances, ils demandent à être guidés et approfondis.

Les mouvements peuvent être enchaînés ou répétés plusieurs fois, à différents rythmes. En effet, la rythmique d'un groupe et la rythmique individuelle ne sont pas forcément au diapason ; en donnant l'initiative à tour de rôle à chaque personne, les séances sont ainsi plus variées.

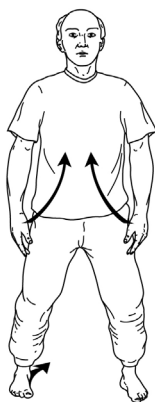
Conclusion

Comme l'écrit Michel Personne, le Taï-Chi-Chuan est une pratique physique et mentale, autrement dit motrice et psychique..., pour ne pas dire : psychomotrice ! Cette gymnastique douce chinoise est particulièrement adaptée aux personnes âgées pour améliorer et développer leur maîtrise posturale et leur équilibre, ainsi que la qualité de leurs gestes. Le TCC apporte une stimulation de l'orientation dans l'espace (positions), le temps (rythme et durée) et de la mémoire récente (procédurale, corporelle, épisodique, sémantique et catégorielle). C'est probablement la forme d'exercice physique la mieux étudiée dans la littérature médicale.

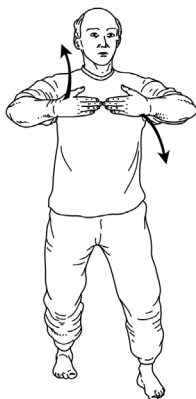
Points clés

- Le Taï-Chi-Chuan est une gymnastique qui se présente comme une succession de gestes lents, codifiés, dont la pratique apporte bien-être, équilibre et force physique. La force obtenue est une force « énergétique » parcourant des muscles relâchés et étirés. Cette énergie accumulée se propage au travers du corps, par la conscience profonde de l'esprit et non par la volonté.
- Le Taï-Chi-Chuan présente des intérêts dans la prévention de la perte d'autonomie, dans celle des chutes et dans la réhabilitation de certaines fonctions organiques.
- La lenteur de son expression est rassurante pour les personnes âgées.

La grue déploie ses ailes



1. Jambes fléchies.



2. Pas en arrière.

3. Poids du corps sur le
pied arrière.

4. Rotation des poignets.



5. Retour en position de départ.

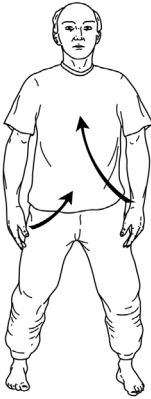
Intérêt

-  quilibre de l'axe vertébral
- Coordination gestuelle
- Jeu des poignets
-  tirement musculaire des trapèzes aux phalanges

Figure 39.4. La grue déploie ses ailes.

Dessin de G. Blanchet.

Les mains comme les nuages



1. Jambes fléchies.

2. Cercle des mains,
« saisie du ballon ».3. Rotation à gauche,
poids du corps sur le
pied gauche.4. Inversion des mains,
retournement du ballon.

5. Retour de face.

6. Rotation à droite,
poids du corps sur le
pied droit.7. Inversion des mains,
retournement du ballon.8. Retour en position
de départ.

Intérêt

- Permanence de l'axe vertébral
- Rotation de la taille
- Coordination croisée
- Relaxation de l'abdomen

Figure 39.5. Les mains comme les nuages.

Dessin de G. Blanchet.

Pour en savoir plus

- Huang Y, Liu X. Improvement of balance control ability and flexibility in the elderly Tai Chi Chuan (TCC) practitioners: a systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr* 2015;60:233-8.
- Irwin MR, Olmstead R, Oxman MN. Augmenting immune responses to varicella zoster virus in older adults: a randomized, controlled trial of Tai Chi. *J Am Geriatr Soc* 2007;55:511-7.
- Lui PP, Qin L, Chan KM. Tai Chi Chuan exercises in enhancing bone mineral density in active seniors. *Clin Sports Med* 2008;27:75-86.
- Manor B, Lough M, Gagnon MM, Cupples A, Wayne PM, Lipsitz LA. Functional benefits of tai chi training in senior housing facilities. *J Am Geriatr Soc* 2014;62:1484-9.
- Personne M. Ta  chi chuan et vieillissement.  veil à la prévention de l' ge. Toulouse: Er s; 2014.
- Miller SM, Taylor-Piliae RE. Effects of Tai Chi on cognitive function in community-dwelling older adults: a review. *Geriatr Nurs* 2014;35:9-19.
- Voukelatos A, Cumming RG, Lord SR, Rissel C. A randomized, controlled trial of tai chi for the prevention of falls: the Central Sydney tai chi trial. *J Am Geriatr Soc* 2008;11:60.
- Zheng G, Huang M, Liu F, Li S, Tao J, Chen L. Tai chi chuan for the primary prevention of stroke in middle-aged and elderly adults: a systematic review. *Evid Based Complement Alternat Med* 2015;2015:742152.

M. Pino, G. Legouverneur, A.-S. Rigaud

Le vieillissement de la population représente un enjeu sociétal et économique majeur. Comme il a été noté dans les chapitres 1 et 14, il existe de grandes variations dans le processus de vieillissement selon les personnes. Certaines connaissent un vieillissement en bonne santé. D'autres présentent en vieillissant des pathologies chroniques et dégénératives, sources de dépendance. Depuis quelques années, le développement du concept de fragilité (*cf.* chapitre 23) a facilité le repérage de personnes âgées qui vont être très vulnérables aux facteurs stressants de la vie (accidentels, psychologiques, maladies) perdant progressivement leur potentiel fonctionnel jusqu'à entrer en dépendance. Les personnes âgées fragiles vont en conséquence connaître un risque accru de chute, de polypathologie, d'hospitalisation, de dépendance et de mortalité. Au niveau de la population, les politiques de santé publique qui encouragent un vieillissement actif et en bonne santé impliquent le repérage des personnes âgées fragiles puis leur accompagnement au moyen d'interventions visant à prévenir la dépendance.

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) offrent diverses opportunités pour l'accompagnement des personnes au cours de leur vieillissement en termes de prévention, de repérage d'éventuels troubles, de suivi médico-social, de compensation de la perte d'autonomie et d'amélioration du confort au logement et de la qualité de vie. Les TIC permettent également des formes de recueil, de stockage, de partage et de traitement des données de santé, puissantes et efficaces. Nous constatons ainsi que les données numériques de santé (par exemple dossier médical informatisé, systèmes d'information hospitaliers) deviennent progressivement un élément primordial dans la prise de décisions cliniques. Les grandes bases de données de santé constituent en même temps une matière clé pour la production de connaissances par les chercheurs et pour la définition de politiques de santé publique.

L'impact positif des TIC dans le domaine de la gériatrie est de plus en plus reconnu. Des études menées dans différents pays au cours des dernières années montrent que l'utilisation des TIC se traduit par des résultats positifs comme l'amélioration des soins en termes de qualité, d'efficacité,

de productivité et de coûts. Des effets positifs ont également été observés au niveau de la satisfaction des patients et des professionnels de santé. Les TIC semblent aussi faciliter l'adoption des actions de prévention en santé et favoriser l'autonomisation des patients, leur permettant d'exercer un plus grand contrôle sur leur santé et de participer activement aux décisions de santé qui les concernent.

Dans le domaine de la gériatrie, les TIC regroupent différents types d'outils, de systèmes et de services. De par leur flexibilité et l'étendue des applications auxquelles elles peuvent donner lieu, ces TIC concernent autant les patients que les aidants informels, les professionnels de santé, les chercheurs et les organismes de santé publique. Dans ce chapitre nous présentons d'abord quelques notions de base en lien avec les TIC et leur usage en gériatrie. Ensuite, nous abordons les indications pour l'utilisation des TIC dans l'accompagnement des personnes âgées et de façon plus globale dans le domaine de la gériatrie. À la fin de ce chapitre, nous traiterons les conditions qui facilitent ou au contraire limitent l'adoption des TIC par les différents acteurs concernés et leur implémentation à grande échelle.

Quelques définitions pour se repérer

Dans la littérature scientifique, ou grand public à vocation de santé, plusieurs concepts sont utilisés de façon simultanée, et parfois interchangeable, pour faire référence aux TIC employées auprès des personnes âgées. Dans cette section, nous présentons une définition des concepts les plus couramment utilisés dans ce domaine.

- **Technologies de l'information et de la communication** : ensemble de produits et de services visant à stocker, extraire, traiter, transmettre ou recevoir de l'information par voie électronique sous forme numérique, par exemple les ordinateurs personnels, les logiciels, la télévision numérique, le courrier électronique, les robots. Le terme fait également référence aux diverses formes d'interaction entre les différents médias pour répondre à un but spécifique (systèmes et réseaux d'information).
- **Gérontechnologie** : champ académique et professionnel mobilisant les savoirs de nombreuses disciplines dont la gérontologie, l'ergonomie, la psychologie, la sociologie, l'ingénierie et l'informatique. Elle a pour objectif la conception, l'adéquation et l'évaluation d'applications technologiques qui ont le potentiel de contribuer au bon état de santé, à l'autonomie, à la participation sociale et à la qualité de vie des personnes âgées, qu'elles soient en bonne santé, fragiles ou dépendantes, et des aidants familiaux et professionnels. Les produits et services qui en résultent sont parfois appelés « gérontechnologies ».
- **Technologies d'assistance ou aides techniques** : produits, services ou modifications environnementales qui ont pour objectif d'aider les personnes

en situation de perte d'autonomie, quel que soit leur âge, à compenser leurs déficits cognitifs et fonctionnels au quotidien afin d'encourager leur autonomie et leur participation à la société. Ces technologies permettent aux utilisateurs d'accomplir une tâche qui était jusque-là hors de leur portée, ou rendent cette tâche plus facile et plus sécuritaire. Il peut s'agir de produits spécialisés ou « grand public » qui répondent aux mêmes objectifs.

- **Technologies d'assistance cognitive (TAC)** : sous-catégorie des technologies d'assistance. Il s'agit de produits et de services qui visent à soutenir, mesurer, entraîner les fonctions cognitives des utilisateurs (mémoire, attention, orientation, fonctions exécutives, langage) dans différents contextes (vie quotidienne, activités sociales, évaluation médicale, intervention thérapeutique). Les TAC comprennent des outils divers tels que les systèmes de rappel de tâches, d'aide à l'orientation, de communication, la robotique d'assistance, les logiciels de stimulation cognitive, etc. Le terme TAC permet de distinguer les aides techniques orientées « cognition » de celles qui ciblent les incapacités physiques, l'hygiène de l'élimination, les déplacements, les transferts ou encore les déficiences sensorielles. Ces technologies concernent principalement les personnes en situation de handicap cognitif quel que soit leur âge, par exemple, les victimes de traumatisme crânien ou d'accident vasculaire cérébral, ou celles présentant une pathologie neurodégénérative (maladie d'Alzheimer et maladies apparentées).

- **Informatique ambiante ou informatique ubiquitaire** : concept qui fait référence à l'intégration de systèmes numériques de traitement de l'information dans l'environnement et/ou les objets du quotidien au moyen de capteurs, d'interfaces multimodales, de réseaux mobiles et sans fil, de la micro et nanoélectronique, de dispositifs interopérables ou de méthodes de fusion et de partage de données. Les technologies qui incorporent ces systèmes omniprésents permettent d'apporter un suivi en continu et une réponse adaptée :

- au profil de l'utilisateur ;
- au contexte dans lequel se déroule l'activité ;
- et à l'historique des interactions ou des usages précédents.

Ces outils sont également capables « d'apprendre » des stratégies pour anticiper les comportements de l'utilisateur et s'adapter à court et à long terme à ses besoins et préférences. Ils peuvent aussi être contrôlés à distance, facilitant ainsi l'accompagnement des personnes malades par les proches ou les professionnels. Les domaines d'application de l'informatique ambiante sont nombreux : domotique, santé, surveillance, etc.

- **Santé mobile ou m-Santé** : ensemble d'applications informatiques supportées par les appareils mobiles (téléphones portables, tablettes, montres et bracelets connectés, vêtements intelligents) permettant à l'utilisateur de recueillir, de partager et même de traiter des informations relatives à son état de santé en temps réel, en utilisant des paramètres tels que la température, le pouls, le rythme cardiaque.

- **Objets connectés** : objets physiques présents dans l'environnement (réfrigérateur, brosse à dents, pilulier, tensiomètre, pèse-personne, canne) qui sont dotés d'intelligence artificielle et de la capacité de communiquer et d'interagir entre eux, avec l'environnement, les utilisateurs et des applications web ou mobile. Ces objets sont équipés d'émetteurs et récepteurs simplifiant le recueil et l'analyse de données de santé. Souvent le fait d'être insérés dans des objets stylisés permet d'intégrer ces outils de façon « transparente » dans l'univers quotidien des utilisateurs. Leur usage principal est de surveiller et d'aider à améliorer l'état de santé de l'utilisateur que ce soit dans un cadre personnel (maintenir un poids équilibré) ou dans une stratégie de prise en charge globale du patient (mesurer sa pression artérielle, contrôler sa glycémie).
- **Big data** : concept qui désigne un large ensemble de données fournies par des technologies et des outils variés (ordinateurs, téléphones portables, tablettes, bracelets électroniques, applications mobiles, réseaux sociaux, objets connectés, etc), produites ou non en temps réel dans différentes zones géographiques du monde, et les méthodes qui permettent de les stocker, traiter, visualiser et interpréter. Les *Big data*, aussi appelées « données massives », offrent des possibilités très intéressantes dans le domaine de la santé en termes de recherche scientifique (modélisation du fonctionnement du cerveau, simulation d'évolution pathologique ou thérapeutique), de santé publique (comportement des patients face à une maladie, campagnes de prévention, épidémiologie) et d'économie de la santé (consommation de soins, évaluation des budgets).

Indications en gériatrie

Les applications des TIC dans le champ de la gériatrie sont très variées : l'aide au diagnostic, le suivi de l'état de santé, l'éducation thérapeutique, la compensation de défaillances ou de handicaps, la formation de professionnels de santé, la recherche, etc. Nous décrivons ici d'une part les principaux contextes d'utilisation des TIC dans l'accompagnement des personnes âgées, quel que soit leur état de santé, et de leurs aidants, d'autre part nous citons quelques usages plus transversaux des TIC qui sont en train de transformer de façon globale le secteur de la santé.

Promotion de la santé

Différents outils numériques sont utilisés aujourd'hui pour encourager les personnes âgées à prendre une part active dans leur santé. En termes de prévention et de promotion de la santé, les outils numériques les plus utilisées sont les **sites d'information en ligne**. Ces sites, apparus au milieu des années 1990 et dont le nombre n'a pas cessé d'augmenter, peuvent

être institutionnels, professionnels, associatifs ou marchands. Ils présentent des informations médicales et de conseils en termes de prévention (vigilance de l'état nutritionnel, santé bucco-dentaire, santé cardiovasculaire, pratique des contrôles de routine), de maintien de l'autonomie (activité physique, lien social, stimulation cognitive) et d'hygiène de vie (surveillance de la consommation de tabac et d'alcool, qualité du sommeil). Certains sites proposent également des informations relatives à l'accès aux services de santé ou encore la vente de certains produits (livres, DVD, dispositifs médicaux, etc.).

Depuis quelques années, les organismes de santé publique, ainsi que les caisses d'assurance-vieillesse et les mutuelles, produisent et diffusent de plus en plus des contenus de santé en ligne destinés aux personnes âgées. Par exemple, l'Inpes a développé en partenariat avec les régimes de retraite le programme d'information « Vieillir en bonne santé » s'adressant aux personnes de 55 ans et plus, ainsi qu'aux professionnels, proposant de nombreuses réponses et idées pour bien vieillir au moyen de brochures, une web-série et un site Internet.

D'autres types d'outils technologiques largement utilisés à des fins de prévention sont les **applications mobiles de santé**. Ces applications procurent des contenus d'information en santé ou des programmes pour mieux gérer sa santé au quotidien (calcul de risque cardiovasculaire, arrêt de la consommation de tabac, suivi de l'activité physique, suivi nutritionnel, automesure de la pression artérielle). Elles peuvent être associées à des outils connectés (montres et bracelets connectés, vêtements intelligents, capteurs de sommeil) qui recueillent différents paramètres physiologiques pour fournir un bilan complet à l'utilisateur. Dans le contexte de la prévention, les médecins traitants peuvent jouer un rôle important dans l'orientation des personnes âgées vers des programmes de prévention personnalisés utilisant des supports numériques veillant à limiter les risques identifiés pour chaque patient.

Repérage et diagnostic de problèmes de santé

Habituellement, les troubles somatiques de la personne âgée sont repérés à des stades avancés par le médecin ou les services médico-sociaux lorsque celle-ci est déjà à un stade de dépendance. Les TIC par le biais de supports informatiques, tels que des autoquestionnaires sur internet (outils d'autoévaluation), des applications de santé mobile ou des capteurs ambiants au domicile de la personne âgée, pourraient permettre au patient lui-même, au médecin ou aux services médico-sociaux de repérer les troubles à un stade précoce (fragilité ou préfragilité) favorisant ainsi l'efficacité des interventions thérapeutiques et la réversibilité des troubles.

En termes d'aide au diagnostic, les batteries d'évaluation informatisées sont progressivement utilisées dans l'évaluation gériatrique. Divers outils de réalité virtuelle ont été développés dans le domaine de l'évaluation neuropsychologique de la personne âgée afin d'explorer différentes fonctions cognitives (mémoire, orientation, planification). La réalité virtuelle, permettant de simuler des environnements réalistes (supermarché, cuisine, ville), a l'avantage de fournir un cadre d'évaluation réaliste des capacités de la personne. De façon globale, ces tests permettent de recueillir et d'analyser simultanément, et de façon automatique, différents paramètres fournissant un tableau plus complet des performances de la personne. L'informatisation de tests améliore aussi la fiabilité de l'évaluation, par exemple, en minimisant la variabilité entre examinateurs.

En termes de repérage et de diagnostic, les professionnels de santé bénéficient aussi du développement des TIC en santé. Des outils tels que les dossiers médicaux informatisés et les systèmes d'information hospitaliers présentent plusieurs avantages :

- faciliter l'accès à l'information des patients ;
- favoriser la collaboration et la coordination entre les différents intervenants ;
- permettre l'accès à l'information du patient à partir de plusieurs endroits ;
- consolider de grandes bases de données cliniques structur es et complètes ;
- et contribuer à normaliser les pratiques de soins et donc à améliorer la qualité de services et l'optimisation de ressources.

Suivi médical et mise en place des interventions thérapeutiques

Les TIC sont de plus en plus utilisées dans la mise en place des protocoles de prise en charge complexes associant par exemple différents programmes (nutritionnels, physiques, cognitifs) ainsi que des prises régulières de médicaments. Ces technologies peuvent aider à l'observance de la prise de médicaments (pilulier électronique) et au suivi des interventions proposées par les professionnels de santé grâce à des systèmes de rappel personnalisés (SMS, e-mail, alarme). Dans ce domaine, les dispositifs de santé mobile permettant le recueil de paramètres physiologiques (automesure de la pression artérielle, suivi glycémique) par le biais de capteurs peuvent également contribuer au succès d'une intervention thérapeutique.

Aussi, le recueil continu de données et la possibilité de les partager avec et entre les différents intervenants de la prise en charge (dossier médical informatisé, **systèmes d'information hospitaliers**) peuvent faciliter une intervention rapide et une modification du traitement si les paramètres physiologiques se dégradent. Pour cette raison, les TIC représentent un intérêt particulier dans l'accompagnement des affections de longue durée

(cardiopathies, accidents vasculaires cérébraux, cancer, affections respiratoires chroniques, diabète, etc.) ou des maladies neurodégénératives (maladie d'Alzheimer et maladies apparentées).

Dans ce cadre, nous pouvons citer également les applications de la **télé-médecine** qui permettent de mettre en rapport, par la voie des TIC, un patient et un ou plusieurs professionnels de santé, parmi lesquels un professionnel médical. En France, cette forme de pratique médicale fait l'objet depuis 2011 d'une stratégie nationale de déploiement (HAS). Les applications de télé-médecine présentent de nombreux avantages dans le secteur de soins de santé :

- la diminution des hospitalisations et le maintien du patient au domicile pendant plus longtemps ;
- la réduction des coûts médicaux par une meilleure observance du traitement pharmacologique et par le suivi à distance ;
- et une meilleure optimisation des soins (temps de consultation, nombre de personnes qui peuvent accéder aux services).

Finalement, nous pouvons évoquer les **programmes d'éducation thérapeutique** par le biais du coaching de la personne à distance. Ces programmes ont pour but de fournir de l'information et du soutien aux personnes malades, et à leurs aidants, *via* un suivi téléphonique, des applications mobiles ou des sites internet ayant un accès personnalisé. L'intérêt de ces applications réside dans le fait de fournir aux patients et à leurs aidants des informations sur la maladie (symptômes, évolution, thérapeutiques) leur permettant une meilleure compréhension de la maladie ainsi qu'une meilleure gestion de la situation (conseils pratiques, formation aux stratégies de *coping*). Certains programmes incluent également un volet d'échange (forums en ligne, réseaux sociaux) avec d'autres personnes malades ou d'autres aidants, aspect qui peut aider à diminuer le risque d'isolement de ces populations. Les études dans le domaine montrent que ces applications contribuent effectivement à alléger le sentiment de fardeau des aidants informels et à améliorer l'autonomisation des patients. Les autres effets positifs de ces programmes sont l'amélioration du sentiment de compétence chez les personnes malades et les aidants informels pour faire face à la maladie et l'amélioration des relations entre les personnes malades et leurs proches.

Compensation de déficits

Il existe toute une gamme de technologies d'assistance particulièrement adaptées aux personnes âgées en situation de perte d'autonomie (limitation physique et/ou cognitive) leur permettant de continuer à réaliser des tâches du quotidien qui, sans assistance de la part d'un aidant, ne seraient plus possibles. Les technologies de compensation sont de plus en plus utilisées

dans l'accompagnement des personnes âgées présentant des troubles cognitifs. Par exemple, les troubles au niveau de la mémoire (difficulté à mémoriser des nouvelles informations, oubli de rendez-vous, désorientation, égarement d'objets personnels, etc.) peuvent être compensés à l'aide d'outils comme les dispositifs de rappel électronique, les systèmes d'aide à l'orientation ou les dispositifs de recherche d'objets.

On peut également citer les capteurs de chute et les systèmes de télésurveillance et de téléassistance destinés aux personnes âgées fragiles et isolées. Ces systèmes ont le potentiel d'atténuer les conséquences négatives d'un événement indésirable (chute, accident domestique), notamment en fournissant rapidement de l'aide. Ce soutien, au-delà de soulager les proches, a de plus un effet positif sur le sentiment de compétence et d'estime de soi des personnes malades.

Amélioration du confort et de la qualité de vie

Dans ce cadre, nous citerons des technologies permettant d'améliorer la qualité et le confort de vie de la personne. D'une part, ces technologies répondent au souhait des personnes âgées de continuer à vivre dans leur domicile le plus longtemps possible et en toute sécurité, d'autre part elles visent à améliorer la qualité de vie des personnes âgées accueillies en institution ainsi que le travail des soignants. En ce qui concerne les personnes âgées habitant au domicile, il existe de multiples solutions que l'on peut trouver actuellement sur le marché ou en cours de développement. Parmi ces dispositifs se trouvent : l'éclairage automatique, les systèmes de sécurité pour les appareils électroménagers, le gaz ou l'électricité (réglage des températures de l'eau chaude et du chauffage, détection d'anomalies). Dans cette catégorie, nous pouvons classer également toute une gamme d'appareils électroménagers et de dispositifs électroniques adaptés aux capacités et aux besoins des personnes âgées (télécommande adaptée, ordinateur et téléphone simplifiés, fer à repasser sécurisé).

Récemment, la **robotique sociale** a apporté de nouvelles pistes pour l'accompagnement de personnes âgées atteintes de troubles cognitifs, en particulier pour celles qui sont accueillies en institution. Les robots sociaux sont des entités mécaniques dotées d'une intelligence artificielle qui stimulent la personne par leur présence physique et leur capacité d'interaction sociale afin d'améliorer son bien-être physique et psychologique. Ces robots présentent des traits humanoïdes ou animaux. Tel est le cas du robot japonais PARO, un robot thérapeutique en forme de bébé phoque principalement destiné aux personnes en situation de handicap cognitif, et du NAO, petit robot humanoïde autonome et programmable développé en France. Ces deux robots présentent un fort potentiel dans la prise en charge de la démence modérée à sévère en tant qu'outils de stimulation. Leur capacité à réagir de manière autonome aux comportements humains

les rend propices au travail avec les personnes qui peuvent éprouver des difficultés à communiquer par la parole.

Recherche scientifique et politiques de santé publique en lien avec le vieillissement

De par leurs caractéristiques multidisciplinaires et longitudinales, les grandes bases de données en santé, de type *Big data*, offrent de multiples opportunités pour la recherche en gériatrie (données fournies par des capteurs de l'e-santé individuels, données médicales liées aux soins, imagerie médicale numérisée, bases de données médico-administratives en santé). Le suivi au long cours d'états de fragilité et de maladies chroniques chez les personnes âgées, par le biais de ces données, permettra d'identifier des marqueurs cognitifs, comportementaux, physiologiques de ces états et en conséquence de mieux les prévenir, les prendre en charge et potentiellement de les prédire.

Ces données permettront également d'aborder de manière intégrée les relations entre état de santé et facteurs socio-économiques afin de mieux comprendre les déterminants des différentes trajectoires de vieillissement (vieillesse réussie, fragilité, dépendance) et ceci à grande échelle. Le progrès dans le développement d'algorithmes rendant possible de traiter de gros volumes de données a aussi une influence directe sur les pratiques de recherche contemporaines : on passe d'une recherche médicale guidée par des hypothèses et des observations faites sur des échantillons cliniques bien délimités à une recherche fondée sur les données à grande échelle, laissant émerger des tendances qui n'auraient pas pu être prévues à l'avance.

Le [tableau 40.1](#) présente pour chaque situation d'usage les principaux acteurs impliqués et quelques exemples de technologie utilisable.

Limites à l'adoption des TIC en gériatrie

L'utilisation des TIC dans le domaine de la gériatrie constitue un secteur prometteur et en pleine expansion. Néanmoins, certains facteurs limitent à l'heure actuelle les processus d'implémentation et d'adoption de ces technologies dans ce contexte. Nous en énumérons ici quelques-uns.

Besoins de l'utilisateur final souvent insuffisamment pris en compte

Trop souvent, les technologies proposées ne sont pas adaptées aux besoins et capacités des personnes âgées, ou de leurs aidants, conduisant à leur faible acceptabilité ou à leur abandon lorsqu'elles sont implémentées. Les professionnels de santé peuvent également être confrontés à des problèmes techniques et d'utilisation lorsqu'ils abordent une nouvelle technologie

Tableau 40.1. Principaux usages des TIC en gériatrie, acteurs et technologies.

Usages	Acteurs impliqués	Exemples de technologie utilisable
Prévention et promotion de la santé	<ul style="list-style-type: none"> – Médecin traitant – Personne âgée – Entourage de la personne âgée – Organismes de santé publique – Caisses d'assurance-vieillesse 	<ul style="list-style-type: none"> – Sites d'information en ligne – Programmes éducatifs en ligne (nutrition, stimulation cognitive) – Dispositifs de santé mobile (bracelet, montre, application pour smartphone)
Repérage précoce de troubles	<ul style="list-style-type: none"> – Médecin traitant – Service médico-social – Hôpital – Personne âgée – Aidant informel – Associations de patients 	<ul style="list-style-type: none"> – Autoquestionnaires en ligne – Dispositifs de santé mobile (bracelet, montre, application pour smartphone) – Capteurs ambiants – Objets connectés (pèse-personne électronique)
Diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> – Médecin traitant – Gériatre – Autres spécialistes – Personne âgée – Aidant informel 	<ul style="list-style-type: none"> – Batteries de tests informatisés – Dispositifs d'évaluation en réalité virtuelle – Dispositifs médicaux de diagnostic en gériatrie (imagerie médicale numérisée) – Dossier médical informatisé – Systèmes d'information hospitaliers
Suivi médical et mise en place d'interventions thérapeutiques	<ul style="list-style-type: none"> – Médecin traitant – Paramédicaux, réseau de santé – Services médico-sociaux – Service de téléassistance – Fournisseurs de services – Services techniques de maintien des technologies – Personne âgée – Aidant informel – Associations de patients 	<ul style="list-style-type: none"> – Télémédecine – Programmes thérapeutiques en ligne (nutrition, cognition, activité physique) – Pilulier électronique – Programmes psychoéducatifs pour les aidants – Jeux sérieux pour la réhabilitation (troubles cognitifs, fracture de hanche, etc.) – Systèmes environnementaux de surveillance (caméras, lasers, capteurs de présence, de lit, de chute, etc.). – Dossier médical informatisé – Systèmes d'information hospitaliers



Usages	Acteurs impliqués	Exemples de technologie utilisable
Compensation de déficits	<ul style="list-style-type: none"> – Médecin traitant – Paramédicaux, réseau de santé – Services médico-sociaux – Service de téléassistance – Fournisseurs de services – Services techniques de maintien des technologies – Personne âgée – Aidant informel – Associations de patients 	<ul style="list-style-type: none"> – Dispositifs de rappel de tâches – Dispositifs et service d'aide à l'orientation et à la localisation (géolocalisation) – Pilulier électronique – Dispositifs de communication adaptés (vidéo-appels, téléphone à grosses touches) – Robots d'assistance
Amélioration du confort et de la qualité de vie	<ul style="list-style-type: none"> – Médecin traitant – Paramédicaux, réseau de santé – Personne âgée – Aidant informel – Associations de patients 	<ul style="list-style-type: none"> – Applications domotiques – Applications favorisant l'interaction sociale (réseaux sociaux, communautés virtuelles, forums, etc.) – Robots sociaux
Recherche et santé publique	<ul style="list-style-type: none"> – Chercheurs – Organismes de recherche – Organismes de santé publique 	<ul style="list-style-type: none"> – Dossier médical informatisé – Systèmes d'information hospitaliers – Dispositifs de santé mobile – Bases de données médico-administratives en santé – Données médicales liées aux soins – Données de l'e-santé – <i>Big data</i>

d'informatique médicale ou un nouveau système d'information hospitalier. Ces obstacles sont souvent à l'origine des difficultés d'implémentation des TIC et/ou du retard dans leur adoption.

Afin de faciliter la prise en compte des attentes des personnes âgées, des aidants et des professionnels de santé vis-à-vis des TIC et permettre la conception de solutions adaptées à leurs besoins, les approches du *design participatif* et du *design centré sur l'utilisateur* sont de plus en plus utilisées dans le domaine des TIC en santé. Ces méthodes consistent respectivement à travailler de façon conjointe avec la communauté des utilisateurs potentiels tout au long du cycle de conception et de développement d'un produit, et à les placer au cœur de cette démarche. Elles comprennent différentes étapes :

- **la définition du profil de l'utilisateur final** qui comporte la caractérisation de ses capacités et limitations (physiques, sensorielles, cognitives, fonctionnelles) et des aspects sociodémographiques (niveau d'éducation, activité professionnelle, logement, expérience technologique, centres d'intérêt, etc.) ;

- **l'évaluation de besoins et des attentes des utilisateurs qui facilite :**
 - l'identification des situations qui sont problématiques pour les utilisateurs dans un contexte donné,
 - l'exploration des solutions déjà mises en œuvre par la personne en utilisant les ressources à sa disposition,
 - la définition des besoins qui ne sont pas satisfaits par les stratégies actuellement disponibles,
 - la conception de nouvelles solutions afin de répondre à ces besoins non satisfaits ;
- **l'évaluation de l'utilisation** qui est un moyen de s'assurer que les systèmes interactifs sont adaptés aux usagers, à leurs capacités et qu'il n'y a pas d'effets négatifs à leur usage. Cette technique permet d'améliorer le design des dispositifs technologiques par l'identification et la correction des problèmes d'utilisation existants. Elle garantit également le développement d'un produit qui sera perçu comme étant utile, facile à utiliser et satisfaisant ;
- **la mise au point du produit** en collaboration avec les utilisateurs potentiels par l'évaluation de versions successives de produits qui sont testés par les utilisateurs finaux, puis modifiés en tenant compte de leur feedback. Ces évaluations ont lieu dans des conditions contrôlées lorsqu'il s'agit des premiers prototypes du produit, et dans des conditions réelles d'utilisation (hôpital, domicile, espace public) lorsque des versions plus avancées le permettent.

Afin de mettre en œuvre cette démarche, on utilise de plus en plus l'approche de *Living Lab*. Celle-ci fournit à la fois une méthodologie et un environnement de travail qui permet de mobiliser tous les acteurs concernés par la conception et l'offre de services et de produits innovants pour collaborer ensemble et créer de la valeur pour tous.

Un encadrement éthique encore peu défini

L'utilisation des TIC dans le domaine de la gériatrie suscite des questionnements éthiques et sociaux qu'il est nécessaire de prendre en considération.

Dans le cas de dispositifs utilisés par un patient, sa liberté d'accepter ou de refuser l'usage du dispositif proposé est essentielle. Lorsque la personne est atteinte de troubles cognitifs, il est parfois difficile de s'assurer qu'elle donne un consentement éclairé. Les prescripteurs de technologies doivent en conséquence présenter à la personne malade les informations concernant la prise en charge d'une manière adaptée à ses capacités et l'associer à cette démarche.

La restriction possible de l'autonomie liée à l'utilisation des TIC doit être aussi soulignée. Par exemple, les systèmes de géolocalisation destinés aux personnes présentant des troubles de l'orientation et de la mémoire

peuvent être considérés par certains patients comme une aide rassurante. Par d'autres, ces dispositifs sont perçus comme une entrave à la liberté, voire un instrument de contention répondant davantage aux besoins de contrôle et de sécurité des aidants qu'à leurs propres besoins. Ainsi, une analyse fine des avantages et des inconvénients de l'utilisation de ces technologies qui tient compte des intérêts de la personne malade s'avère donc indispensable avant leur mise en place et lors du suivi.

Une crainte en ce qui concerne les technologies d'assistance destinées aux personnes en situation de perte d'autonomie est qu'elles fassent à la place de la personne ce que celle-ci est encore capable de faire en la privant de l'autonomie qui lui reste. Une solution proposée est de permettre aux utilisateurs de participer activement au paramétrage de ces dispositifs de façon à procurer exclusivement une assistance aux tâches pour lesquelles une aide externe est indispensable. Par ailleurs, la technologie ne doit pas constituer une entrave à la relation avec l'entourage (aidants ou professionnels). En effet, alors que traditionnellement, ce sont ces derniers qui interagissent avec le malade, la mise en place d'une machine qui veille sur le patient diminue potentiellement le lien du patient avec son entourage en le remplaçant. Le problème de la dépendance de la personne à l'objet technique mérite d'être également posé.

Les représentations que la technologie d'assistance véhicule chez les personnes âgées doivent également être prises en considération. Parfois les solutions fournies peuvent être ressenties comme infantilisantes ou stigmatisantes et ainsi porter atteinte à la dignité de la personne. Cela concerne aussi bien l'apparence du produit que les modes d'interaction, comme par exemple le médaillon porté au cou sur lequel la personne doit appuyer pour demander de l'aide. Il est donc important de tenir compte de ces représentations pour concevoir des usages, des dispositifs et des fonctionnalités qui contribuent à la construction d'une image de soi positive.

L'adoption de ces technologies pose également la question du respect de l'espace privé. En effet, la plupart des systèmes de télésurveillance médicale enregistrent automatiquement l'activité des utilisateurs ou certains de leurs paramètres physiologiques. Ce suivi peut porter atteinte à la vie privée de l'utilisateur si les procédures de traitement de ces données ne sont pas clairement définies en amont ou si toutes les précisions concernant leur utilisation n'ont pas été apportées à la personne. Le traitement de données de santé doit évidemment respecter les lois en vigueur relatives à la protection des personnes. Ce point suscite des débats importants quant à l'exploitation de données massives de santé (*Big data*). Une réflexion concernant les dilemmes éthiques potentiels qui peuvent résulter de l'informatique médicale (traitement, stockage et communication de données) et de l'utilisation des dispositifs de santé numérique doit en conséquence être conduite avant le recueil et l'exploitation des données.

Information et formation encore insuffisantes pour les personnes âgées comme pour les professionnels

Bien que l'usage des nouvelles TIC par les personnes âgées progresse, il reste limité par rapport à celui d'autres groupes d'âge. En France, actuellement seules 45 % des personnes âgées de plus de 70 ans et plus disposent d'un ordinateur à leur domicile. En outre, seuls 29 % des plus de 70 ans déclarent utiliser internet. Il y a donc toute une réflexion à mener sur les moyens d'améliorer la sensibilisation des personnes âgées vis-à-vis des technologies numériques.

Une information sur l'existence de ces technologies, les différents outils, leurs usages, leurs indications, les conditions pratiques (comment se les faire prescrire) et financières (quelles aides demander) est également importante à mettre en place. Par ailleurs, les TIC sont parfois difficiles à utiliser pour des personnes qui n'ont pas bénéficié de ces technologies dans leur jeune âge. On observe actuellement que les personnes âgées de plus de 70 ans restent toujours en retrait quant à l'appropriation des TIC tels que le téléphone portable, les tablettes tactiles, les réseaux sociaux ou les démarches administratives en ligne, alors que les sexagénaires d'aujourd'hui paraissent beaucoup plus à l'aise dans leur adoption. Il est donc important de proposer des programmes de familiarisation et de formation à l'usage de ces technologies. Les Cafés technologiques qui accueillent de petits groupes de personnes âgées pour les former à l'utilisation des technologies par le biais d'un instructeur professionnel, ou par des personnes âgées volontaires déjà formées à ces outils, semblent être un bon moyen de contribuer à la familiarisation des personnes les plus âgées avec les TIC. De plus, la formation des professionnels de santé à l'usage des TIC en gériatrie est encore très insuffisante et doit également être favorisée. Le développement de ces formations par différents biais (universitaire, e-learning, formation continue) est en cours de structuration.

Absence de modèle de prescription et de suivi

Dans le parcours de soins et d'accompagnement des personnes âgées en situation de perte d'autonomie, il n'existe pas une définition claire des acteurs, de l'organisation des services, des centres d'information et de conseil, ou des organismes spécifiquement dédiés à la préconisation des technologies. En effet, ces technologies pourraient être proposées par un médecin (médecin traitant ou spécialiste) dans le cadre d'une consultation de gérontologie clinique, puis mises en place et suivies par un professionnel paramédical (infirmière, psychomotricien, psychologue, ergothérapeute).

Par ailleurs, la fiabilité de l'objet technologique est également un aspect essentiel. La qualité du matériel et de sa maintenance, la vigilance

des utilisateurs quels qu'ils soient vis-à-vis des pannes ou limitations doivent être suivies avec attention. Ces modes de prescription et de suivi restent encore à définir.

Imprécision du modèle économique et de valorisation pour mettre à disposition ces technologies innovantes pour le plus grand nombre

Certains facteurs clés, comme le rôle des financeurs privés (banques, assurances, caisses de retraites, mutuelles) et des pouvoirs publics, la reconnaissance de la valeur d'usage comme de la valeur économique des solutions innovantes, les moyens de prescription et de distribution des technologies d'assistance nécessitent d'être pris en compte dans la construction d'un modèle économique viable.

Enfin, dans la mesure où l'emploi des technologies constitue une pratique encore rare, leurs coûts peuvent être relativement élevés et ne s'accompagnent pas d'aide financière. Par conséquent, les patients ayant des ressources limitées sont susceptibles de ne pas pouvoir bénéficier de ces offres. À long terme, la question du financement de ces technologies dépendra de leur industrialisation à grande échelle et de l'existence d'un cadre réglementaire concernant les systèmes d'aides et les assurances collectives pour la santé et l'autonomie. Un modèle de financement possible pourrait être celui de l'*économie circulaire*, inscrit dans l'approche du développement durable, dont l'objectif est de créer de nouveaux modes de conception et de production, tout en limitant la consommation inutile de ressources, au moyen d'actions telles que l'allongement de durée de vie des produits, la location plutôt que la possession, la réutilisation et la récupération.

Afin de progresser dans l'ensemble de ces domaines, le ministère de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi a créé un Centre de référence national (CNR) en 2009, devenu récemment France silver économie, dédié à la prise en charge de la santé à domicile et de l'autonomie en 2009. Enfin, plusieurs Centres d'expertise nationaux (CEN) mis en place par la Caisse nationale de solidarité et d'autonomie existent dans les domaines suivants : stimulation cognitive, interfaces hommes – machines et mobilité. Ils travaillent à accélérer la mise au point et l'usage d'aides techniques ou de dispositifs innovants, intégrant notamment les technologies de l'information et de la communication, et concourant à la compensation des handicaps.

Conclusion

Les changements démographiques liés à l'allongement de l'espérance de vie créent un terrain propice au développement et à l'utilisation des technologies pour la santé et l'autonomie. Les personnes âgées ont souvent des

multiples besoins de santé qui nécessitent une gestion continue et coordonnée impliquant une variété d'intervenants dans différents contextes. La perte d'autonomie, souvent liée à la fragilité et aux maladies chroniques, place la personne âgée face à un risque d'hospitalisations récurrentes et de ruptures de prise en charge.

Nous assistons actuellement à une transformation dans la démarche globale de soins en gériatrie fortement influencée par les TIC. Ces technologies ont le potentiel de contribuer directement au bon état de santé, à l'autonomie, à la participation sociale et à la qualité de vie des personnes âgées. Elles offrent aussi des nouvelles possibilités de partage et de traitement de l'information ayant un impact significatif sur les pratiques professionnelles, la recherche et les politiques de santé publique en lien avec le vieillissement. En même temps, les TIC posent de nombreuses questions technologiques, sociales, juridiques, éthiques et organisationnelles auxquelles il faudra répondre pour leur garantir une implémentation réussie.

Points clés

- La gériatrie est aujourd'hui confrontée à une importante transformation des pratiques cliniques, organisationnelles et de la recherche, nourrie par le développement des TIC.
- Les outils de santé numérique peuvent jouer un rôle clé dans l'accompagnement des personnes âgées en termes de prévention, diagnostic, thérapeutique, compensation de déficits, amélioration de la qualité de vie et soutien aux aidants informels et professionnels.

Pour en savoir plus

- Aquino JP. Anticiper pour une autonomie préservée : un enjeu de société. Comité Avancée en âge, prévention et qualité de vie. Inspection générale des affaires sociales (IGAS), 2013. Disponible sur : http://www.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_Aquino.pdf.
- Bigot R, Crouette P, Müller J. Évolution des conditions de vie et des aspirations des seniors en France depuis 30 ans. Crédoc. Cahier de recherche, N° 311, décembre 2013. Disponible sur : <http://www.credoc.fr/pdf/Rech/C311.pdf>.
- Dumez H, Minvielle E, Marraud L. État des lieux de l'innovation en santé numérique. Fondation de l'Avenir. Mars 2015. Disponible sur : http://www.fondationdelavenir.org/documents/2015_etat_lieux_sante_numerique.pdf.
- HAS. Efficience de la télémedecine : état des lieux de la littérature internationale et cadre d'évaluation. Juillet 2013. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1622477/fr/efficience-de-la-telemedecine-etat-des-lieux-de-la-litterature-internationale-et-cadre-d-evaluation.
- Inpes. De nouvelles ressources pour vieillir en bonne santé. Décembre 2014. Disponible sur : <http://www.inpes.sante.fr/30000/actus2014/046-ressources-bien-vieillir.asp>.

- Gillespie A, Best C, O'Neill B. Cognitive function and assistive technology for cognition: A systematic review. *J Int Neuropsychol Soc.* 2012;18:1-19.
- Romeyer H. La santé en ligne. Des enjeux au-delà de l'information. *Communication* 2012;30(1). Disponible sur : <http://communication.revues.org/2915>.
- Vellas B. Repérage et maintien de l'autonomie des personnes âgées fragiles. Livre blanc de la fragilité. Société française de gériatrie et gérontologie, *International Association of Gerontology and Geriatrics*, 2015. Disponible sur : <http://www.fragilite.org/livre-blanc.php>.
- Vedel I, Akhlaghpour S, Vaghefi I, Bergman H, Lapointe L. Health information technologies in geriatrics and gerontology: a mixed systematic review. *J Am Med Inform Assoc.* 2013;20:1109-19.
- Wu Y, Pino M, Boesflug S, de Sant'Anna M, Legouverneur G, Cristancho V, Kerhervé H. Robots émotionnels pour les personnes souffrant de maladie d'Alzheimer. *Neurol Psychiatr Geriatr* 2014;14:194-200.

41 Transit

Dépistage et prévention des troubles du transit : constipation et incontinence fécale

P. Chassagne

La constipation et l'incontinence fécale sont les deux principaux troubles de l'exonération constatés chez les sujets âgés en particulier en institution gériatrique.

La prévalence respective de ces deux symptômes est proche de 50 % en institution. La prévalence de l'incontinence fécale est significativement supérieure dans les unités de soins de longue durée (54 % dans notre expérience), contre 30 % dans les établissements de type Ehpad. Cette différence est indépendante de la structure proprement dite mais doit être rapportée au degré de dépendance et à la perte d'autonomie des résidents vivant dans ces structures volontiers associées aux altérations cognitives.

Constipation et incontinence fécale doivent toujours être simultanément prises en considération. En effet, la constipation, en particulier la constipation distale qui correspond à un trouble de l'exonération, est une cause classique d'incontinence fécale. Cette association incontinence fécale – constipation distale est fondamentale à identifier car elle est accessible à des traitements.

Pour aborder le dépistage et la prévention de la constipation avec ou sans incontinence fécale associée, il faut en rappeler les définitions respectives, les facteurs de risque et discuter de la relation entre ces deux affections.

Dans la suite du chapitre ne seront traités que les éléments se rapportant à la constipation fonctionnelle (ne relevant pas d'une lésion organique rectale ou colique comme une tumeur ou une sténose non tumorale).

Définition et facteurs de risque de la constipation fonctionnelle

La constipation se définit sur deux paramètres : la fréquence hebdomadaire des selles (caractère quantitatif) et/ou sur l'existence de difficultés d'exonération (caractère qualitatif). Ces paramètres quantitatifs et qualitatifs sont résumés dans l' **encadré 41.1**. On oppose schématiquement la constipation fonctionnelle de transit qui correspond à une anomalie de

Encadré 41.1**Constipation fonctionnelle : critères de Rome III (2006)**

Pour retenir le diagnostic de constipation fonctionnelle il faut réunir les critères généraux et au moins deux critères spécifiques.

Critères généraux

- Symptômes présents depuis au moins 6 mois.
- Critères spécifiques présents pour un quart au moins des exonérations.
- Absence d'élément (critère) en faveur d'un syndrome de l'intestin irritable.

Critères spécifiques

- Efforts à la défécation¹.
- Selles dures et fractionnées¹.
- Manœuvres digitales pour faciliter la défécation¹.
- Moins de 3 selles/semaine¹.

¹ Existence pour au moins 25 % des exonérations.

D'après Longstreth GF et al. Gastroenterology 2006 ;130 :1480-91.

la progression des selles à la constipation distale. La constipation distale qui est de siège rectosigmoïdien correspond plutôt sémiologiquement à un trouble de l'exonération.

On doit vérifier l'existence de ces critères avant de traiter une constipation. La simple allégation, encore appelée *self reported constipation*, par un malade âgé de symptômes évocateurs de constipation, sans confirmation objective de ces données, est insuffisante pour retenir le diagnostic. Cette pratique conduit à tort à prescrire des traitements laxatifs coûteux (la prescription étant souvent très prolongée) et inutiles. À l'opposé, chez les malades peu interrogeables, il est fréquent de négliger l'existence d'une authentique constipation, circonstance classique de découverte du fécalome. On estime à 20 % le nombre de sujets traités « à tort » pour une constipation et autant le nombre de malades « non diagnostiqués ». En cas de doute diagnostique, il est possible de réaliser un examen complémentaire simple qui affirmera ou éliminera une constipation de transit : le temps de transit des marqueurs rectocoliques. Cet examen consiste à faire absorber *per os*, 6 jours consécutifs (sans prescription associée de laxatifs), 10 marqueurs radio-opaques et à pratiquer, le 7^e jour, un unique cliché d'ASP (abdomen sans préparation). Le nombre de marqueurs présents dans l'abdomen retrouvés sur l'ASP permet d'estimer le temps de transit rectocolique. Chaque marqueur visualisé correspond à 2,4 heures. Un temps de transit supérieur à 70 heures (> 28 marqueurs) est considéré comme significativement allongé et donc en faveur d'une constipation de transit.

Plusieurs facteurs de risque de constipation sont décrits parmi lesquels on retrouve :

- le sexe féminin (risque multiplié par 2) ;
- le vieillissement ;
- l'autonomie fonctionnelle altérée (par exemple troubles de la marche et/ou incapacité de réaliser seul ses transferts) ;
- les erreurs diététiques (par exemple carence en fibres alimentaires, malnutrition protéinoénergétique, faible ration hydrique) ;
- les neuropathies végétatives et atteintes du système nerveux central (par exemple AVC du tronc cérébral, maladie de Parkinson, polyneuropathie diabétique) ;
- la iatrogénie (toute modification thérapeutique sera recherchée en particulier en cas de majoration des symptômes de constipation) ;
- les troubles de la sensibilité rectale ;
- les troubles de l'humeur (par exemple dépression) ;
- les troubles métaboliques (par exemple diabète, hypokaliémie, hypercalcémie).

Certains de ces facteurs de risque peuvent faire l'objet d'action ciblée (par exemple la iatrogénie), d'autres (par exemple les atteintes dégénératives du système nerveux central), qui sont moins accessibles, devront faire reconsidérer les objectifs thérapeutiques tenant compte du pronostic de la maladie responsable de la constipation. Le rôle de la iatrogénie dans l'apparition ou la majoration d'une constipation fonctionnelle reste, comme toujours chez les malades âgés, une priorité pour développer une politique de prévention. Les diurétiques sont souvent considérés comme des médicaments responsables de constipation. Cette notion reste cependant débattue. En effet, l'arrêt, lorsque cela est possible de ces médicaments ne s'accompagne pas, en règle générale, d'amélioration du transit. Les principaux médicaments à l'origine de constipation (ou aggravant une constipation) figurent dans la liste – non exhaustive – suivante :

- opiacés ;
- anticholinergiques ;
- antidépresseurs tricycliques ou autres ;
- inhibiteurs des canaux calciques ;
- neuroleptiques classiques ou atypiques ;
- antiparkinsoniens ;
- antiacides ;
- sels de fer et de calcium ;
- freinateurs du transit (lopéramide).

Diagnostic de la constipation fonctionnelle du sujet âgé vivant en institution

En raison de sa prévalence, la constipation chez les sujets âgés est un symptôme nécessitant un dépistage essentiellement clinique. Ce dépistage repose sur l'anamnèse, l'étude des antécédents et l'examen physique.

L'anamnèse a pour but d'établir la fréquence des selles exprimée par unité de temps (semaine), de rechercher des troubles de l'exonération et les facteurs de risque précités. Cet interrogatoire est souvent limité par les troubles sensoriels, la dysarthrie et les troubles cognitifs fréquents dans la population des résidents. Chez les malades âgés dépendants, le fécalome est une circonstance clinique fréquente révélatrice et aussi caractérisée par un fort potentiel de récurrence. Comme pour les troubles de l'exonération mentionnés dans la définition de la constipation fonctionnelle (critères de Rome III), le fécalome est synonyme de constipation distale. Chez les malades âgés ayant un antécédent de fécalome, l'anamnèse est souvent déficiente. À cette difficulté s'ajoute une altération physiologique majeure de la sensibilité rectale. Chez ces malades, on constate un déficit de la perception consciente de du besoin d'exonération qui contribue à une accumulation rectale de matières. Cette déficience de la viscéro-perception (sensibilité rectale) aboutit donc à une exonération différée.

La seule alternative pour pallier la défaillance de l'anamnèse d'une part et les modifications de la viscéro-perception d'autre part est la réalisation, chez les sujets à risque de fécalome, d'un toucher rectal périodique. Le toucher rectal périodique (dans notre pratique tous les 10 ou 15 jours) est une pratique de dépistage indispensable en particulier chez les malades ayant une histoire clinique de fécalomes à répétition. Toutefois dans un but diagnostique, le toucher rectal n'est pas autorisé par le Code de déontologie des infirmières (Décret de février 2002). Le toucher rectal périodique chez les sujets âgés à risque a pour but la détection précoce du fécalome et son traitement. Cette pratique chez les sujets « fragiles » alités, polymédicamentés, déshydratés et souffrant d'altérations cognitives, doit dans le milieu institutionnel être promue.

Prévention de la constipation fonctionnelle du sujet âgé en institution

Elle doit tenir compte des facteurs de risque établis, des contraintes liées aux effectifs soignants dans les établissements gériatriques et du type de constipation (de transit ou distale).

Mesures non médicamenteuses

L'éviction des facteurs de risque est l'étape initiale pour la prévention efficace de la constipation. On recherchera en particulier les médicaments potentiellement à l'origine d'une constipation en réévaluant périodiquement leur indication et leur posologie.

L'hydratation est un challenge gériatrique quotidien souvent cité parmi les actions efficaces préventives de la constipation. Cependant, aucune

validation scientifique pertinente de cette mesure thérapeutique n'a été publiée. En revanche, chez le malade souffrant en particulier de constipation distale, parmi les actions de prévention secondaire (destinées à réduire le risque de récidive), il faut toujours s'assurer d'une hydratation quotidienne minimum de 1 500 mL/j. En effet la déshydratation constitue un facteur de risque démontré de récidive de fécalome. L'utilisation des perfusions sous-cutanées trouve ici encore une autre justification. Il faut enfin ajouter que l'éventuelle prescription de fibres ne peut être faite que si la ration hydrique quotidienne est préservée.

L'exercice physique est également cité comme une mesure de prévention efficace de constipation bien que n'ayant fait l'objet d'aucune validation scientifique chez les malades âgés. Plus que l'exercice physique, c'est la stimulation motrice régulière incluant la conduite systématique aux toilettes tout en respectant les obligatoires règles d'intimité qui doit être promue en institution.

Le biofeedback, avec ou sans électrostimulation, est une mesure parfois proposée aux malades souffrant de constipation distale sévère avec ou sans trouble de la sensibilité rectale. Il n'a pas fait l'objet d'une validation spécifiquement gériatrique. Le biofeedback n'ayant pas fait l'objet d'une validation spécifiquement gériatrique, aucune conclusion définitive ne peut être retenue quant aux applications gériatriques de cette méthode [1]. Comme pour l'incontinence urinaire, le biofeedback sera proposé aux sujets âgés motivés, sans altération marquée sensorielle à type de déficiences visuelle ou auditives et ayant toujours des compétences cognitives intactes pour garantir une participation active.

La mesure non médicamenteuse de choix en institution pour la prévention de la constipation reste le régime enrichi en fibres (apport quotidien supplémentaire de 6 à 15 g/j). Qu'il s'agisse de prévention primaire ou secondaire, l'apport de fibres doit toujours s'accompagner d'une hydratation suffisante d'au moins 1 500 mL/j.

Mesures médicamenteuses

Les mesures médicamenteuses reposent sur l'utilisation des laxatifs en choisissant les médicaments les moins chers, les plus efficaces et les mieux tolérés. Cette prescription, en prévention primaire ou secondaire, est réservée aux malades ayant une authentique constipation (critères réunis). Les laxatifs doivent être associés aux mesures non médicamenteuses. Leur prescription doit toujours être objectivement évaluée après une période suffisante d'application du traitement (3 semaines environ).

En pratique, les laxatifs non irritants osmotiques (comme par exemple le lactulose) ou à base de polyéthylène glycol (PEG) sont les plus utilisés. De nouvelles galéniques comme des suspensions dispersibles ou buvables sont

des alternatives thérapeutiques pertinentes chez les malades dont les capacités de déglutition sont altérées. Leur utilisation est délicate si l'on emploie simultanément des épaississants pour l'eau, le mélange des composés étant imparfait.

Un nouveau médicament agoniste spécifique des récepteurs coliques 5HT₄ (prucalopride) est désormais disponible pour les constipations non améliorées par les laxatifs usuels. Dans une étude menée sur des populations âgées notamment, sa tolérance est apparue bonne [2].

Dans la constipation distale et particulièrement chez les malades âgés aux antécédents de fécalome, la prévention secondaire repose sur l'association de laxatifs *per os*, de laxatifs de contact (comme le suppositoire de glycérine quotidien) et de lavements évacuateurs. Ces lavements doivent être réalisés parfois de façon hebdomadaire. Ils ne sont pas envisageables chez des malades avec une hypotonie majeure du canal anal. En effet, il est indispensable pour une efficacité thérapeutique d'obtenir une continence minimale. Le dépistage de cette hypotonie repose sur la réalisation d'un toucher rectal.

Traitement chirurgical

La prise en charge chirurgicale de la constipation est discutée au cas par cas. Elle a par exemple pour but de corriger un prolapsus rectal ou une rectocèle. Dans certains cas de constipation sévère en rapport notamment avec une inertie colique, une colectomie peut être discutée. Elle devra toujours se faire après évaluation objective de la compétence du sphincter anal (nécessitant la réalisation préalable d'une manométrie anorectale avec ou sans électrophysiologie) pour ne pas secondairement démasquer une incontinence fécale au décours de l'anastomose colorectale ou côlo-anale.

Dépistage et diagnostic de l'incontinence fécale du sujet âgé vivant en institution

Définition, généralités

L'incontinence fécale se définit comme l'incapacité, pour un sujet, de satisfaire une exonération des selles dans un lieu et/ou à un moment approprié. Elle est de sévérité variable jugée sur sa fréquence, son retentissement social et/ou économique. Lorsqu'elle est occasionnelle, par exemple au décours d'une diarrhée aiguë, elle est considérée comme bénigne et ne doit pas générer de mesures préventives particulières. Au contraire, lorsqu'elle est plurihebdomadaire, elle justifie un bilan précis pour la promotion d'une prévention efficace. La prise en charge de l'incontinence fécale sera toujours associée à celle d'une éventuelle incontinence urinaire.

L'association incontinence urinaire – incontinence fécale s'observe, en institution, chez 90 % des sujets âgés souffrant d'incontinence fécale pluri-hebdomadaire.

Diagnostic

On oppose l'incontinence fécale avec ou sans lésion périnéale (**encadré 41.2**).

Dans le groupe de l'incontinence sans lésion périnéale, le rôle prépondérant des troubles du transit responsables doit être souligné. La recherche systématique d'une constipation, en particulier distale, est impérative devant toute nouvelle incontinence fécale. En d'autres termes, le bon réflexe gériatrique consiste à rechercher toujours de première intention un fécalome en cas d'incontinence fécale récente.

Comme nous l'avons précédemment développé, la recherche d'une constipation distale doit reposer avant tout sur une approche anamnestique et clinique avec réalisation d'un toucher rectal.

On oppose schématiquement :

- l'incontinence avec rectum plein en faveur d'une association incontinence fécale – constipation distale ;
- l'incontinence avec rectum vide qui est plutôt en rapport avec une atteinte rectale et/ou du sphincter anal et/ou périnéale.

C'est l'interrogatoire et l'examen clinique (**figure 41.1**) qui rechercheront des éléments en faveur de l'un ou l'autre de ces mécanismes. La constipation dans l'incontinence fécale à rectum plein et la diarrhée aiguë (ou chronique) dans le second cas apparaissent dans cette classification clinique des éléments fondamentaux à identifier pour une prise en charge thérapeutique ciblée.

Encadré 41.2

Étiologies de l'incontinence fécale chez les sujets âgés

Incontinence fécale sans lésion périnéale

- Diarrhée aiguë ou chronique : infectieuse, abus de laxatifs, entérite et colite radiques, côlon irritable.
- Constipation et obstruction rectale : fécalome, néoplasie rectale.
- Neurologique : démence, séquelles d'AVC, polyneuropathie (par exemple diabète), pathologies cérébrales ou médullaires.

Incontinence fécale associée à une atteinte périnéale

- Traumatique : séquelles de chirurgie anorectale, traumatismes obstétricaux.
- Incontinence fécale neurogène idiopathique (dénervation périnéale) : post-obstétricale, troubles de la défécation, prolapsus rectal, syndrome du périnée descendant.

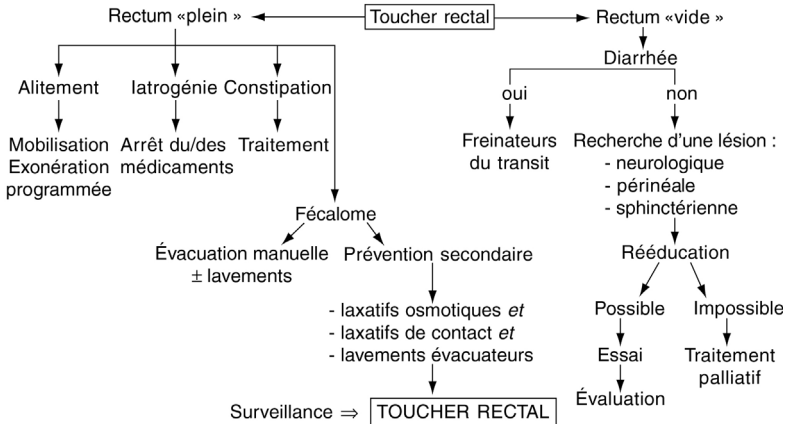


Figure 41.1. L'incontinence fécale du sujet âgé : stratégie thérapeutique.

En cas de constipation, les mesures thérapeutiques seront identiques à celles développées précédemment. Dans le cas de la diarrhée, il faudra rechercher des facteurs favorisants : abus de laxatifs, erreurs de régime, utilisations d'antibiotiques. L'utilisation des médicaments freinateurs du transit (par exemple lopéramide = Altocel® ou Imodium®) est délicate chez le sujet âgé souffrant de diarrhée. Elle expose, en cas de surdosage ou d'autoprescription abusive, au risque de fécalome. La survenue d'une incontinence caractérisée par une impériosité pas toujours réversible après traitement d'un cancer prostatique traité par radiothérapie pelvienne n'est pas rare en rapport avec une proctite avec diminution de la distensibilité du réservoir rectal. Il est utile de détecter au décours de ces procédures le symptôme incontinence qui risque d'être occulté ou volontairement non rapporté par les malades malgré ses conséquences.

Dans notre expérience, chez des malades âgés dépendants, souffrant d'incontinence fécale plurihebdomadaire avec constipation distale, le traitement de la constipation est efficace pour prévenir l'incontinence fécale. Nous avons ainsi montré, dans une étude randomisée, que chez ces malades, on réduisait de plus d'un tiers la fréquence des épisodes d'incontinence fécale et, par conséquent, la charge de soins associée à la déficience [3].

Prévention non chirurgicale

Outre les mesures médicamenteuses ayant pour but de traiter un trouble du transit associé à une incontinence fécale, d'autres actions de soins doivent être systématiquement envisagées.

Bien que non validée dans la littérature, la conduite systématique aux toilettes des résidents encore mobiles et ayant une incontinence fécale doit

 tre proposée. Cette méthode semble réduire la sévérité de l'incontinence sans toujours en réduire la fréquence. Les bénéfices de la rééducation périnéale chez les sujets âgés dans le domaine de l'incontinence fécale avec hypotonie anale, en particulier en prévention secondaire, reste à établir. Elle trouve ses meilleures indications chez les malades ayant un trouble de l'exonération avec une d fici nce périnéale associée. Elle doit toujours être réservée aux malades âgés motivés, ayant des compétences cognitives préservées. Des techniques d'injection p risphinct rienne d'agents tels que le collagène pour en renforcer la structure ou diminuer les lésions de rupture partielle sont développées actuellement sans toutefois de niveau de preuve chez les sujets âgés.

Prévention chirurgicale

Elle repose sur les mesures obstétricales ayant pour but la préservation du périnée antérieur. Ainsi, les épisiotomies m diolat rales seront préférées. Une rééducation périnéale systématique du post-partum est toujours recommandée. De même, une information particulière délivrée aux sujets devant subir une intervention p rin oanale (comme une cure de rectocèle, de fissures anales ou d'h morro ides) est indispensable. En cas d'incontinence sévère dans un but palliatif, en particulier si des lésions cutanées (escarres) lombosacrées existent, une colostomie peut être envisagée. En prévention secondaire les implantations de sphincters artificiels, les méthodes de transposition musculaires et réfection sphinctérienne et périnéale (myorrhaphies) et d'électrostimulation des racines sacrées par électrodes implantées sont pour l'essentiel destinées aux sujets jeunes.

Points clés

- La moitié environ des personnes âgées institutionnalisées est touchée par la constipation et/ou l'incontinence fécale. L'atteinte est corrélée au degré de dépendance et à la perte d'autonomie des résidents vivant dans ces structures volontiers associées aux altérations cognitives.
- La constipation fonctionnelle peut être de transit ou distale. Sa prévention repose sur l'éviction des facteurs de risque (iatrogénie), l'hydratation, l'exercice physique, le biofeedback et une alimentation riche en fibres. Son traitement consiste essentiellement en l'utilisation de laxatifs en association aux méthodes non médicamenteuses, voire en une prise en charge chirurgicale.
- Conséquence classique de la constipation, l'incontinence fécale peut survenir avec ou sans lésion périnéale. Sa prise en charge thérapeutique varie selon qu'il s'agit d'une incontinence avec rectum plein ou vide. Des mesures de prévention existent, de type médicamenteux (traitement de la constipation), non médicamenteux (conduite systématique aux toilettes en résidence) ou encore chirurgical.

Références

- [1] Rao SS, Go JT. Update on the management of constipation in the elderly: new treatment options. *Clin Interv Aging*. 2010;5:163-71.
- [2] Camilleri M, Beyens G, Kerstens R, Robinson P, Vandeplassche L. Safety assessment of prucalopride in elderly patients with constipation: a double-blind, placebo-controlled study. *Neurogastroenterol Motil* 2009;21:1256-2117.
- [3] Chassagne P, Jegu A, Gloc P, Capet C, Trivalle C, Doucet J, Denis P, Bercoff E. Does treatment of constipation improve faecal incontinence in institutionalized elderly patients? *Age Ageing* 2000;29:159-64.

Pour en savoir plus

- Alame AM, Bahna H. Evaluation of constipation. *Clin Colon Rectal Surg* 2012;25:5-11.
- Chassagne P. Prise en charge de la constipation du sujet âgé : Un challenge gériatrique. *Rev Geriatrie* 2004;29(SUPPL.4):C1-2.
- Chassagne P, Capet C, Gloc P, Geffroy CE. L'incontinence fécale du sujet âgé. *L'année Gerontologique* 2000;91-8.
- Chassagne P, Landrin I, Neveu C, Czernichow P, Bouaniche M, Doucet J, et al. Fecal incontinence in the institutionalized elderly: incidence, risk factors and prognosis. *Am J Med* 1999;106:185-90.
- Jerez-Roig J, Souza DL, Amaral FL, Lima KC. Prevalence of fecal incontinence (FI) and associated factors in institutionalized older adults. *Arch Gerontol Geriatr* 2015;60:425-30.
- Piche T, Dapoigny M, Bouteloup C, Chassagne P, Coffin B, Desfourneaux V, et al. French Gastroenterology Society. Recommandations pour la pratique clinique dans la prise en charge et le traitement de la constipation chronique de l'adulte. *Gastroenterol Clin Biol* 2007;31:125-35.
- Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC. Functional bowel disorders. *Gastroenterology*. 2006;130:1480-91. Erratum in: *Gastroenterology*. 2006;131(2):688.

Dépistage et prévention de l'incontinence urinaire

P. Chassagne

L'incontinence urinaire est définie par une perte involontaire d'urine dans un lieu et/ou à un moment inapproprié.

Ce symptôme après 80 ans a une prévalence de 30 % dans les unités de court séjour, 50 % dans les unités de soins de suite et de réadaptation, 60 % dans les secteurs de soins de longue durée.

Le dépistage et la prévention de l'incontinence urinaire sont nécessaires car :

- la fréquence du symptôme augmente avec le vieillissement (10 % des sujets après 70 ans ont une incontinence urinaire, cette prévalence atteignant 25 % après 85 ans) ;
- elle a des conséquences sociales. L'incontinence urinaire est à l'origine d'un isolement social et de conduites d'évitement, elle constitue un fréquent motif de demande d'admission en institution ;
- elle est responsable d'un risque accru de chutes volontiers nocturnes dont les conséquences peuvent être graves (le risque de chute et de fracture est significativement augmenté chez les sujets âgés souffrant d'incontinence quotidienne) ;
- pour la seule variété de l'urgence mictionnelle, une méta-analyse publiée en 2014 a démontré une prévalence estimée dans la population américaine adulte de 1,5 à 15,2 %, engendrant un coût annuel en 2007 estimé à 66 milliards de dollars [1] ;
- elle est accessible à certaines mesures préventives.

On estime que les fuites d'urine ou l'incontinence concernent plus de 2,6 millions de personnes de plus de 65 ans, en France.

Facteurs de risque, causes et dépistage

Il existe des facteurs de risque d'incontinence urinaire qui sont indépendants du sexe du malade (la maladie a une prédominance féminine marquée) et d'autres qui doivent être différenciés selon qu'il s'agit d'une incontinence masculine ou féminine. Les principaux facteurs de risque indépendants du sexe sont le vieillissement, la dépendance et la perte d'autonomie.

Le vieillissement a ainsi des conséquences sur la physiologie de la continence urinaire : augmentation du nombre de contractions vésicales désinhibées, réduction de la compliance vésicale, augmentation de la rigidité du col urétral, diminution de la débitmétrie, augmentation du résidu post-mictionnel. En termes de prévention, des actions spécifiques pour réduire la dépendance apparaissent envisageables. Pour les facteurs de risque d'incontinence urinaire liés au sexe, on note chez l'homme les pathologies prostatiques (adénome ou cancer) et les maladies urétrales (sténoses inflammatoires). Chez la femme, les circonstances favorisant l'incontinence urinaire sont les traumatismes obstétricaux et les conséquences hormonales de la ménopause. La carence œstrogénique est responsable d'une augmentation de la rigidité du col urétral et d'une diminution de la compliance vésicale. Pour dépister l'incontinence urinaire, s'il est indispensable d'interroger (avec retenue) les sujets âgés pour connaître leur statut de continence, il faut donc rechercher des antécédents (tels que des traumatismes obstétricaux et d'autres circonstances exposant à une descente périnéale comme une hystérectomie) qui exposent la personne âgée à la survenue d'une incontinence. Pour une variété particulière d'incontinence (urgence mictionnelle encore appelée « urgenturie »), il faut intégrer la responsabilité potentielle d'un syndrome démentiel.

La seconde étape du dépistage de l'incontinence urinaire a pour objectif de rechercher des éléments favorisant la survenue ou décompensant le symptôme. Ces circonstances sont résumées dans le [tableau 42.1](#). Deux d'entre elles sont fréquentes : l'infection urinaire et le fécalome qui peut entraîner une incontinence urinaire par deux mécanismes : la rétention vésicale ou une hyperactivité du détrusor.

Un dépistage des malades atteints d'incontinence urinaire impose d'en connaître les mécanismes physiopathologiques. Cette étape doit aussi veiller à ne pas négliger une incontinence fécale, les deux pathologies étant

Tableau 42.1. Incontinence urinaire de la personne âgée : facteurs aggravants.

Iatrogénie	<ul style="list-style-type: none"> – Diurétiques (prise le soir inadaptée) – Anticholinergiques – Sédatifs et hypnotiques – Opioides – Agonistes alpha-adrénergiques
Fécalome	<ul style="list-style-type: none"> – Rétention vésicale – Contractions vésicales désinhibées
Infection urinaire	<ul style="list-style-type: none"> – Contractions vésicales désinhibées
Polyurie	<ul style="list-style-type: none"> – Diabète
Environnement inadapté	<ul style="list-style-type: none"> – Modifications des repères spatio-temporels – Inadéquation des lieux de vie aux besoins d'élimination

volontiers associées. C'est par l'interrogatoire et la description objective de l'incontinence, en utilisant un agenda mictionnel, que sera suspectée une incontinence liée à une hyperactivité vésicale (dont le principal symptôme est l'impériosité synonyme d'urgence mictionnelle), l'insuffisance p rin osphinct rienne (  l'origine d'une incontinence urinaire d'effort), la rétention vésicale chronique (mictions par regorgement). Une vigilance particulière doit être apportée à la recherche d'événements favorisant une incontinence urinaire dite fonctionnelle (par exemple secondaire à une immobilisation). Dans ce dernier groupe, la fonction de continence est préservée mais c'est l'environnement inadapté du malade, souvent de façon brutale, qui aura pour conséquence la survenue d'une incontinence urinaire.

Les caractéristiques sémiologiques qui permettent d'opposer ces différents types d'incontinence sont présentées dans le [tableau 42.2](#). Chez de nombreux malades, deux mécanismes (par exemple urgence et incontinence d'effort) peuvent être associés.

La stratégie diagnostique avant tout basée sur la clinique associant données de l'interrogatoire avec réalisation d'examens complémentaires simples telle la recherche d'une infection urinaire ou d'un résidu vésical postmictionnel est performante pour suspecter le mécanisme de l'incontinence urinaire chez le sujet âgé. Cette stratégie dispense alors de recourir à des examens (comme un bilan urodynamique) plus élaborés, coûteux et non nécessairement contributifs à un projet thérapeutique. Dans une étude prospective menée sur une population de sujets âgés en moyenne de 80 ans, la réalisation après une approche clinique d'un bilan urodynamique ne permettait d'améliorer la performance diagnostique que de 10 % [2].

Tableau 42.2. Sémiologie comparative des différents types d'incontinence urinaire et résultats de la mesure du résidu postmictionnel chez un malade ayant une incontinence urinaire.

	Urgence mictionnelle ¹	Incontinence urinaire d'effort	Mictions par regorgement
Besoins	Imp�riosit�	Normaux	Dysurie (ou pollakiurie)
Incontinence – diurne – nocturne	Oui Oui	Oui Non	Oui Non
Déclenchement par l'effort	+	+++	+
Fréquence des mictions	Normale ou à	Normale	à, normale, à
Résidu postmictionnel	Non	Non	Oui

¹ Contractions vésicales désinhibées.

Chez plus de 65 % des sujets dans cette étude, le mécanisme de l'incontinence cliniquement suspecté permettait sans délai d'engager un traitement adapté. Ce traitement probabiliste n'était pas dans cette série à l'origine d'une iatrogénie notable. Au terme de l'approche clinique, le soignant doit avoir :

- recherché les éléments favorisant la survenue (ou l'aggravation) de l'incontinence urinaire ;
- réalisé une évaluation globale gériatrique, le symptôme incontinence urinaire étant indissociable d'une évaluation gériatrique standardisée (la continence urinaire et/ou fécale est un des éléments de la grille ADL).

Cette stratégie hiérarchisée est indispensable pour développer une prévention efficace du symptôme. L'élimination des facteurs de risque est complétée par une action ciblée sur le type d'incontinence urinaire retenu. Ainsi, la rééducation périnéale trouve une place idéale en cas de déficience anatomique périnéale mais est inefficace et même contre-indiquée en cas de rétention vésicale.

Prévention de l'incontinence urinaire

Prévention primaire

Elle s'adresse à des sujets jeunes pour réduire le risque d'apparition d'une incontinence urinaire. Chez les femmes, cette prévention est parfaitement incluse dans les pratiques obstétricales. Elle débute pendant la grossesse en dépistant une incontinence urinaire occulte, en contrôlant la prise de poids. Elle se poursuit en proposant éventuellement lors de l'accouchement une épisiotomie (idéalement médiolatérale). Après l'accouchement, la prévention consiste à recommander une rééducation périnéale. La prévention de l'incontinence urinaire nécessite aussi de prescrire des explorations complémentaires préopératoires lors de certaines opérations chirurgicales périnéales telle la cure d'un prolapsus. Ces explorations ont pour objectif de mesurer les compétences sphinctériennes de la patiente pour ne pas démasquer une incontinence urinaire au décours de l'intervention.

La dernière action de prévention primaire de l'incontinence urinaire est la prescription d'une hormonothérapie substitutive post-ménopausique. Lorsqu'elle peut être proposée, elle doit être expliquée. Les bénéfices sur l'incontinence doivent être intégrés à l'ensemble de ceux démontrés en termes de prévention : bénéfice cognitif, ostéoarticulaire et cardiovasculaire. Les résultats de l'étude de cohorte *Women's Health Initiative Study* ont fait reconsidérer l'opportunité de l'hormonothérapie post-ménopausique dont la prescription est désormais plus faible [3]. Ce traitement substitutif serait à l'origine d'un risque accru de développement de maladie d'Alzheimer et de cancer du sein.

Chez l'homme, le dépistage et le traitement précoce de l'hypertrophie bénigne prostatique ou des sténoses urétrales, souvent méconnues, doivent être systématiquement entrepris. En cas d'hypertrophie bénigne prostatique, la prévention de l'incontinence urinaire consiste à intervenir précocement lorsque l'hypertrophie devient symptomatique pour éviter des complications ultérieures. Outre ces complications (telle une rétention urinaire), il convient en posant une indication opératoire non différée de maintenir une continence en préservant un appareil résistif sphinctérien compétent après la résection.

Le résultat fonctionnel postopératoire (réversibilité postopératoire) d'une adénomectomie est aussi directement lié à l'existence d'une hyperactivité du détrusor d'autant plus intense que la durée des symptômes en rapport avec l'obstacle aura été prolongée.

Prévention secondaire

Elle s'adresse à des malades ayant le symptôme dans le but d'en éliminer ou d'en limiter les conséquences.

Mesures non médicamenteuses

Elles sont souvent négligées. On peut opposer deux types d'intervention : celles qui sont malade-dépendantes (nécessitant par exemple une coopération verbale) ou soignant-dépendantes. C'est dans ce second groupe que les contraintes liées aux effectifs soignants, comme la promotion d'un programme de mictions programm es à heures fixes, constituent des facteurs limitants. Ces actions non médicamenteuses consistent à promouvoir dans l'urgence mictionnelle (c'est-à-dire secondaire à des contractions vésicales désinhibées) et dans l'incontinence urinaire d'effort des conduites systématiques programm es à heures fixes aux toilettes. Elles consistent à faciliter par une stimulation verbale avec une procédure de rappel les conduites quotidiennes permettant au cours de la journée de préserver la continence. Ces protocoles ont fait l'objet d'évaluations objectives. L'efficacité de ces actions préventives se fait en utilisant des agendas mictionnels qui sont des outils soignants de recueil d'informations caractérisant les mictions contrôlées ou involontaires. Ces techniques permettent la prise en charge simultanée de l'incontinence fécale très souvent associée à l'incontinence urinaire. Des mesures diététiques doivent aussi être proposées aux malades en réduisant par exemple la consommation de thé ou de café dans la seconde partie de l'après-midi ainsi qu'un excès de prise de boisson au dîner.

Le biofeedback, après une période initiale d'apprentissage en milieu spécialisé, peut être également proposé aux sujets âgés (essentiellement aux femmes) ayant une incontinence urinaire. Les meilleures indications de cet examen sont l'incontinence urinaire d'effort avec hypotonie sphinctérienne et déficience périnéale associées. Le biofeedback a plutôt été évalué

dans la population communautaire. Il justifie d'une bonne autonomie fonctionnelle et d'une préservation des compétences cognitives et visuelles, les exercices reposant sur l'interprétation de courbes de pression transcrites sur un écran informatique. Le biofeedback n'a pas été objectivement évalué après 80 ans et en particulier en institution où son intérêt potentiel est limité. Ses indications doivent rester ponctuelles, réservées à des femmes âgées autonomes, motivées et non dépendantes.

Deux mesures complémentaires, la recherche d'une infection urinaire basse et d'un résidu postmictionnel, doivent être effectuées systématiquement. Même si ces procédures s'intègrent plus dans une étape diagnostique et thérapeutique, elles doivent figurer parmi les actions planifiées par les soignants destinées à prévenir l'incontinence urinaire. L'infection urinaire sera recherchée au moyen de bandelettes réactives, et éventuellement confirmée par l'ECBU (examen cytot bactériologique des urines). L'identification d'une infection urinaire est une étape essentielle à respecter devant toute nouvelle incontinence urinaire ou en cas d'aggravation récente d'une incontinence. L'infection urinaire est à l'origine d'une inflammation vésicale qui favorise l'apparition de contractions vésicales. Elle est accessible à un traitement et donc, théoriquement, lorsqu'elle est traitée, permet de réduire ou de faire disparaître l'incontinence. Ce concept n'est cependant validé que pour l'incontinence urinaire récente. Dans l'incontinence urinaire chronique, la découverte d'une infection urinaire et son traitement ne s'accompagnent pas d'une réduction de la fréquence de l'incontinence urinaire.

L'incontinence urinaire, à la différence des autres critères validés (HAS) pour le traitement de l'infection urinaire, ne constitue pas à elle seule une indication thérapeutique formelle.

La recherche d'un résidu postmictionnel est toujours indispensable à réaliser lors de la phase initiale de l'évaluation d'un malade atteint d'incontinence. Elle se fait cliniquement par la palpation et la percussion hypogastrique. Cette approche clinique est peu fiable. Elle est limitée par la tonicité de la paroi abdominale et/ou par l'obésité. La recherche de cette rétention doit donc se faire idéalement par échographie pour limiter la iatrogénie des cathétérismes vésicaux. Des appareils échographiques simples, mobiles, utilisables par les soignants au lit du malade sont désormais disponibles (*bladder scan*). À défaut, un sondage postmictionnel dans des règles strictes d'asepsie peut constituer une alternative pour rechercher un résidu significatif, geste comportant un risque infectieux intrinsèque.

Mesures médicamenteuses

Il n'existe pas de réelles mesures de prévention de l'incontinence urinaire basée sur l'utilisation de médicaments. Il existe principalement deux variétés de médicaments qui sont donc plutôt proposés pour le traitement curatif de l'incontinence urinaire : les anticholinergiques (tricycliques, oxybutinine,

tolt rodine, chlorure de tropsium, etc.) et les antagonistes alpha-adrénergiques. Les anticholinergiques ont pour effet d'inhiber les contractions vésicales responsables de l'urgence mictionnelle. Ces médicaments doivent être prescrits à dose progressive et en recherchant les premiers jours une rétention aiguë urinaire qui peut survenir en cas d'obstacle prostatique et/ou urétral sous-estimé. Ils ont des effets secondaires nombreux : hypotension orthostatique, confusion, risque de chute, troubles de la conduction avec allongement de l'espace QT. De nouveaux médicaments antimuscariniques (darifénacine), sélectifs des récepteurs vésicaux et ne franchissant pas la barrière h matom ning e, devraient être prochainement disponibles et permettre une réduction des effets cognitifs délétères. Les médicaments alpha-adrénergiques uros lectifs sont prescrits en cas d'hypertrophie prostatique symptomatique idéalement associés dans un programme thérapeutique comprenant une résection chirurgicale. Ils diminuent le tonus sphinctérien alphasymphatique. Bien que ces médicaments aient pour cible des récepteurs spécifiques (uros lectifs), ils peuvent du fait de leurs propriétés alphabloquantes générer des effets secondaires généraux comme la survenue d'une hypotension orthostatique surtout en association à d'autres vasodilatateurs.

Compte tenu des indications restrictives de l'hormonothérapie substitutive, l'utilisation d'œstrogènes en applications locale (Colpotrophine ) pour améliorer l'incontinence urinaire d'effort ou l'urgence mictionnelle reste possible et utile.

Mesures chirurgicales

Chez l'homme, la résection prostatique en cas d'hyperplasie bénigne symptomatique est la solution à proposer, de même que le traitement par voie endoscopique d'une sténose urétrale.

Chez les femmes, des progrès considérables dans le domaine de la cure des prolapsus et de la réparation des insuffisances pelvipérinéales ont été faits ces dernières années avec des résultats fonctionnels bons ou très bons selon les classifications chirurgicales. Ces techniques sont plus volontiers destinées à la prise en charge de situations d'incontinence urinaire d'effort. Elles font appel à des interventions parfois réalisées sous anesthésie locale ou locorégionale telle la pose de bandelettes sous-urétrales (« TVT »).

Conclusion

L'incontinence urinaire constitue en raison de sa prévalence et de ses conséquences un exemple de prise en charge préventive multidisciplinaire. Elle impose toujours une approche diagnostique clinique pour engager des actions ciblées de première intention reposant sur des conduites non médicamenteuses.

En pratique

Le raccourci mnémotechnique **DIAPPERS** (*diaper* en anglais signifie « couche ») est une méthode – proposée par Resnick en 1984 – qui permet d'être sûr que l'on n'a pas oublié d'explorer l'une des causes possibles d'incontinence urinaire transitoire.

D – Le délire, ou l'état confusionnel, peut être secondaire à une rétention d'urine prenant le masque d'une incontinence ; cette incontinence et le syndrome confusionnel sont totalement régressifs après sondage urinaire. Ce syndrome peut survenir en l'absence de démence.

I – L'infection urinaire basse, fréquente chez la personne âgée, est rarement responsable à elle seule d'incontinence urinaire.

A – La carence hormonale (atrophie) n'est jamais seule en cause dans l'incontinence urinaire.

P – Les causes psychologiques, en particulier la dépression, rarement individualisées dans la littérature, sont fréquemment en cause.

P – La polymédication est souvent incriminée dans la genèse de l'incontinence urinaire transitoire. Les différentes classes pharmacologiques incriminées sont les anticholinergiques, les analgésiques opiacés, les sédatifs, les antihypertenseurs, en particulier les diurétiques, etc.

E – L'excès de diurèse peut évidemment être lié à une augmentation des apports (perfusion), aux diurétiques ou à un diabète. De façon paradoxale, la peur de l'hyperthermie en été a induit un comportement de consommation excessive de boisson.

R – La restriction de mobilité est une cause d'incontinence sous-estimée. L'impériosité mictionnelle bien compensée par une autonomie correcte est décompensée en institution où la crainte de la chute induit l'utilisation d'entraves à la mobilité.

S – La constipation (*stool impaction*) est responsable d'incontinence chez 10 % des patients âgés.

La recherche d'une cause iatrogène d'incontinence repose sur un bilan gériatrique standardisé : motricité, cardiaque, neurologique et nutritionnel, bilan des fonctions supérieures, bilan social et des habitudes.

Points clés

- L'incontinence urinaire prédomine chez la femme. Les autres facteurs de risque sont le vieillissement, la dépendance et la perte d'autonomie.
- Le dépistage recherche principalement la présence d'une infection urinaire ou d'un fécérome.
- La prévention primaire s'appuie sur des mesures obstétricales et sur le THS chez la femme, et sur le traitement précoce d'une hypertrophie bénigne prostatique ou d'une sténose urétrale chez l'homme.
- La prévention secondaire repose sur des mesures non médicamenteuses : séjours réguliers à horaires fixes aux toilettes, biofeedback et sur la chirurgie.

Références

- [1] Milsom I, Coyne KS, Nicholson S, Kvasz M, Chen CI, Wein AJ. Global prevalence and economic burden of urgency urinary incontinence: a systematic review. *Eur Urol* 2014;65:79-95.
- [2] Ouslander JG, Leach G, Staskin D, Abelson S, Blaustein J, Morishita L, et al. Prospective evaluation of an assessment strategy for geriatric urinary incontinence. *J Am Geriatr Soc* 1989;37:715-24.
- [3] Rossouw JE, Anderson GL, Prentice RL, LaCroix AZ, Kooperberg C, Stefanick ML, et al. Writing Group for the Women's Health Initiative Investigators. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results From the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA* 2002;288:321-33.

Pour en savoir plus

- Anaes. Prise en charge de l'incontinence urinaire de la femme en médecine générale. Mai 2003. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/argumentaire1_2006_12_01__10_19_53_157.pdf.
- Gibbs CF, Johnson TM II, Ouslander JG. Office management of geriatric urinary incontinence. *Am J Med* 2007;120:211-20.
- Newman DK, Cardozo L, Sievert KD. Preventing urinary incontinence in women. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2013;25:388-94.
- Robain G, Vincent H, Hennebelle D, Chapelle O, Vu P, Marti B, et al. Spécificités de la prise en charge de l'incontinence urinaire chez la personne âgée. *Pelvi-p rin ologie* 2006;1:237-41.
- Société française d'urologie. Continence de la personne âgée : une prise en charge globale et pluridisciplinaire au service de la qualité de vie. Mars 2011. Disponible sur : <http://urofrance.org/fileadmin/medias/semaine-continence/2011/dossier-presse.pdf>.
- Wu JM, Matthews CA, Vaughan CP, Markland AD. Urinary, fecal, and dual incontinence in older U.S. Adults. *J Am Geriatr Soc* 2015;63:947-53.

43 Vaccinations

C. Trivalle

Jusqu'à présent, les programmes de vaccination avaient pour but principal de protéger l'enfant. Avec les changements de pyramide des âges et l'augmentation des dépenses de santé concernant les sujets âgés, il est devenu important de mettre en place un programme spécifique de vaccination des personnes âgées. D'autre part, cette politique de vaccination est justifiée par le fait que les personnes âgées ont une plus grande susceptibilité aux infections du fait de la polypathologie, de la dénutrition et d'un déficit relatif du système immunitaire (involution thymique). Comme chez l'enfant, l'utilisation d'un carnet de vaccination paraît souhaitable chez la personne âgée.

Les premières campagnes de vaccination ont débuté en France après 1940. Avant cette date, seuls les hommes ont pu bénéficier de la vaccination antitétanique lors de leur service militaire. Ceci explique que la majorité des personnes âgées n'ont jamais été vaccinées, en particulier les femmes. D'autre part, contrairement aux enfants, il n'existe pas d'obligation vaccinale pour les adultes en dehors de certaines professions. Cependant, il faut noter que si globalement, seulement 8 % de la population se déclare défavorable aux vaccinations, ce taux passe à 17 % chez les 70-75 ans, et il est souvent très difficile de faire accepter un vaccin à une personne âgée qui n'a jamais été vaccinée.

Il est désormais bien établi que les vaccinations sont efficaces même chez les personnes très âgées. Plus que le taux d'anticorps (réponse sérologique) qui est plus bas que chez l'adulte jeune, c'est l'efficacité clinique qu'il faut évaluer lorsqu'on étudie un vaccin chez la personne âgée : protection contre l'infection, prévention des complications, prévention des hospitalisations et diminution du nombre de décès. Un des éléments importants pour augmenter l'efficacité vaccinale est de lutter contre la dénutrition. Plus l'état nutritionnel est bon, meilleure est la réponse vaccinale.

Chaque année le calendrier vaccinal proposé par la Direction générale de la santé est modifié et en 2013 il a été simplifié notamment pour ce qui concerne la vaccination diphtérie-tétanos-poliomyélite (dTPolio) qui se fait maintenant à âge fixe chez l'adulte (25 ans, 45 ans, 65 ans) puis tous les 10 ans chez le sujet âgé (75 ans, 85 ans, 95 ans, etc.). Cette vaccination à âge fixe est beaucoup plus simple pour les patients et pour les médecins. Quatre vaccinations concernent plus particulièrement les sujets âgés : le tétanos, la grippe, le pneumocoque et le zona. Le rôle du médecin généraliste est très important dans la vérification et la mise à jour des vaccinations du sujet âgé, que ce soit à domicile ou en institution.

Diph terie-tétanos-poliomi lyte

Chez le sujet âgé de plus de 65 ans il est recommandé un rappel tous les 10 ans à âge fixe associant ces trois vaccins (dTPolio).

Diph terie

Le dernier cas autochtone à *Corynebacterium diphtheriae* remonte à 1989. En revanche, entre 2003 et 2013 on compte 28 cas de diph terie à *C. ulcerans* (forme ORL ou cutanée transmise par l'animal) concernant des personnes d'âge moyen 68 ans, dont deux décès chez des personnes de plus de 80 ans. Soixante-sept pour cent des personnes de plus de 65 ans n'ont pas d'anti-corps, c'est le cas de 83 % des personnes de plus de 80 ans. Le vaccin est de type anatoxine comme celui du tétanos. L'injection se fait en intramusculaire ou en sous-cutané profond. Il n'existe pas de contre-indication. Chez l'adulte, on utilise une forme au 1/10 e par rapport à l'enfant.

Si la dernière vaccination remonte à moins de 5 ans, il n'y a pas besoin de rappel ; entre 5 et 10 ans, il faut faire 1 rappel, entre 10 et 20 ans, 2 rappels et au-delà de 20 ans, il faut faire une revaccination complète.

Tétanos

Parmi ces trois vaccinations, celle contre le tétanos est la plus importante chez le sujet âgé. Entre 2000 et 2012, il y a eu 205 cas en France, dont 49 mortels. Ils concernaient des personnes de plus de 70 ans dans 84 % des cas (groupe à risques : ulcères de jambes, chutes, etc.) et des femmes dans 72 % des cas (les hommes ayant été souvent vaccinés à l'armée). Chez les sujets âgés, la mortalité peut aller jusqu'à 31 %. Les principaux facteurs de risque restent l'été et le jardinage. Seuls 45 % des hommes et 21 % des femmes de plus de 70 ans ont des taux d'antitoxine protecteurs. Dix millions d'adultes n'auraient jamais été vaccinés contre le tétanos. Dans notre pays, le nombre très faible de cas de tétanos est plus en rapport avec une excellente qualité de la prévention post-exposition qu'avec la couverture vaccinale.

Le Haut conseil de la santé publique (HCSP) a émis un avis en mai 2013 relatif aux rappels de vaccination antitétanique dans le cadre de la prise en charge des plaies [10]. Pour les personnes non   jour avec une plaie mineure, propre, il est proposé une injection de dTPolio avec mise à jour ; pour les plaies majeures ou potentiellement contaminées, il est conseillé de faire, en plus de la vaccination avec mise à jour, une injection d'immunoglobulines tétaniques humaines de 250 UI. Si le malade est sous anticoagulants, on n'injecte pas d'immunoglobulines mais on débute un traitement antibiotique par métronidazole. La difficulté reste de connaître avec certitude le statut vaccinal de la personne blessée. Actuellement, 5 à 10 % des personnes ne sont pas traitées alors qu'elles devraient l'être, et 17 à 30 % ont une immunoprophylaxie par excès. Or les immunoglobulines ont un c  t et,

étant d'origine humaine, potentiellement un risque. Il existe pourtant des tests rapides pour évaluer l'immunoprotection antitétanique en contexte d'urgence (Tétanos Quick Test® et Tetanotop®) qui sont toujours en cours d'évaluation par l'HAS depuis 2009.

Il s'agit d'une anatoxine qui n'a pas de contre-indication. Les effets indésirables sont rares, habituellement sans gravité, faits essentiellement de réactions douloureuses locales. Pour une première vaccination, il faut faire 2 injections en intramusculaire ou en sous-cutané profond à 1 mois d'intervalle avec un rappel à 6 ou 12 mois, puis tous les 10 ans. Lors des 2 premières injections, il semble que si l'intervalle est supérieur à 1 mois (5-6 mois), la réponse vaccinale est meilleure. Il est maintenant toujours associé aux vaccins contre la poliomyélite, la diphtérie et la grippe. En pratique cette vaccination concerne toute la population quel que soit l'âge. Le facteur de risque principal reste le jardinage.

Poliomyélite

Il existe trois types antigéniques de poliovirus (sérotypes 1, 2 et 3). Il n'y a pas eu de cas de poliomyélite en France depuis 1989. Cependant, le virus est encore présent en zone intertropicale, et en 1992 il y a eu une épidémie aux Pays-Bas (68 cas). Dès qu'un pays ou une communauté arrête la vaccination, des épidémies surviennent. Actuellement en France, environ 20 % des sujets de plus de 50 ans n'ont pas d'anticorps décelable. Il paraît donc logique de poursuivre la vaccination tous les 10 ans. On utilise presque exclusivement le vaccin viral inactivé qui se fait en intramusculaire et qui n'a pas de contre-indication.

Grippe

Il existe trois souches de virus de la grippe (*Myxovirus influenzae* A, B, et C), sans immunogénicité croisée entre elles. Chaque souche comprend de nombreux variants. La mutation permanente du virus explique qu'il faut un nouveau vaccin chaque année. Les épidémies annuelles concernent essentiellement les souches A (de décembre à février) et B (mars-avril). La mortalité par grippe augmente avec l'âge, passant de 0,1/100 000 avant 19 ans à 17/100 000 après 65 ans. Ce taux augmente en institution à 343/100 000 pour une pathologie chronique à 2 703/100 000 pour les personnes ayant trois pathologies chroniques. La mortalité est multipliée par 2,7 lorsqu'il s'agit d'une souche de *Myxovirus influenzae* de type A (H3N2). Cette souche a été responsable à 55 % de l'épidémie de 2015 en France qui a concerné au moins 2,9 millions de personnes en 9 semaines avec un excès de 18 300 décès.

Il s'agit d'un vaccin viral inactivé (il ne peut donc pas donner la grippe), composé de deux souches de type A (H1N1 et H3N2) et d'une souche de

type B qui sont déterminées chaque année par l'Organisation mondiale de la santé. Depuis 2013, l'OMS recommande l'utilisation d'un vaccin quadrivalent contenant un deuxième virus grippal de type B. La seule contre-indication théorique est l'allergie vraie aux œufs. Ce vaccin est pris en charge à 100 % pour de nombreuses pathologies en longue durée (ALD) et pour toutes les personnes de plus de 65 ans. Les effets secondaires sont fréquents, et il faut bien prévenir la personne vaccinée car c'est souvent une cause de refus lors des revaccinations ultérieures. Ils sont locaux dans 20 à 50 % des cas (rougeur, douleur, etc.) et généraux dans 3 à 12 % des cas (syndrome pseudo-grippal qui répond à un traitement par le paracétamol). Les nouveaux vaccins type subunit ne contenant que des antigènes de surface auraient moins d'effets secondaires. Un vaccin vivant atténué existe aussi mais est réservé aux enfants de 2 à 17 ans. Les chercheurs travaillent sur un vaccin universel qui ne nécessiterait qu'une seule injection (les projets les plus avancés concernent la base de l'h maggglutinine). Le vaccin peut être associé aux vaccins dTPolio et antipneumococcique (injection dans un autre site).

Le vaccin est administré en intramusculaire ou en sous-cutané profond, en une injection/an en septembre-octobre. Le site préférentiel de vaccination est le delto ide. L'immunité est acquise en 2   3 semaines. Il est efficace même chez les personnes très âgées. Il permet une réduction de fréquence des épisodes grippaux de 30   50 % et il diminue surtout la fréquence des complications de 40 à 80 % (surinfection, décompensation respiratoire, hospitalisation) et la mortalité dans 70 à 80 % des cas. Il est pris en charge à 100 %   partir de 65 ans et avant en cas de pathologie sévère : diabète non équilibré, accident vasculaire cérébral, néphropathie chronique, affection neuromusculaire, insuffisance cardiaque, insuffisance respiratoire chronique ou déficit immunitaire. Pour faciliter la vaccination annuelle, les infirmières sont autorisées à faire le vaccin sans prescription médicale, à l'exception de la première injection (loi n  2007-1786 du 19 décembre 2007 de financement de la sécurité sociale). Il a également été proposé que les pharmaciens puissent vacciner.

Si en 2008 le taux de vaccination grippale chez les plus de 65 ans était de 65 %, suite à la campagne de 2009 concernant la pandémie, ce taux n'était plus que de 47 % en 2015.

Pour protéger efficacement les malades très âgés, polypathologiques ou dénutris, il est recommandé de vacciner l'entourage et en institution le personnel soignant. Les médecins généralistes doivent bien sûr se faire vacciner chaque année. En collectivité, il faut qu'au minimum 60 % des malades soient vaccinés pour obtenir une protection des sujets non vaccinés ou mauvais répondeurs. En soins de longue durée et en Ehpad, plusieurs études ont confirmé l'importance de vacciner les soignants [1-4]. Il faut en vacciner au moins 50 % pour obtenir un résultat significatif sur la mortalité

des résidents âgés (diminution de 20 à 41 % selon la diffusion et la virulence de la souche virale). Cette vaccination des soignants ayant en charge des personnes très âgées est donc fondamentale. Elle est recommandée dans le calendrier vaccinal mais n'est pas obligatoire [5]. Actuellement le taux de vaccination des soignants à l'hôpital ou en institution est en France de l'ordre de 20 %. Malgré sa gratuité, les motifs de refus sont multiples mais relativement similaires quels que soient les pays : les soignants pensent que le vaccin donne la grippe, ou qu'il est inefficace, ou qu'ils ne sont pas à risque de faire la grippe. Cependant, le principal facteur de refus est la croyance en la supériorité de l'homéopathie. Il faut donc mettre au point des programmes de formation spécifiques sur ce sujet pour les soignants en gériatrie pour obtenir au moins 50 % de personnel vacciné.

Pour les sujets âgés polypathologiques et dénutris vivant à domicile, il semble illusoire de pouvoir obtenir des réponses satisfaisantes et il est alors très important de vacciner l'entourage.

Pneumocoque

La fréquence des infections à pneumocoque (méningites, septicémies et pneumonies) augmente avec l'âge. On estime entre 40 000 et 130 000 le nombre de pneumonies à pneumocoque par an en France, tous âges confondus. La mortalité est élevée, de 10 % chez les adultes jeunes à plus de 20 % chez les sujets âgés. Soixante-dix pour cent des décès concernent les plus de 65 ans. Trois facteurs sont importants à prendre en considération pour développer en France la vaccination pneumococcique chez les personnes âgées, en particulier en institution :

- le premier est que quels que soient les antibiotiques utilisés, le taux de mortalité durant les 3 premiers jours de l'infection reste très important (10 à 20 %) ;
- le deuxième facteur est l'augmentation constante du nombre de souches résistantes aux β -lactamines, ce qui pourrait rendre le traitement très difficile dans les années à venir ;
- le troisième élément à prendre en compte est la possibilité d'épidémie à pneumocoque dans les institutions gériatriques, y compris avec des souches multirésistantes.

Actuellement la couverture vaccinale reste extrêmement faible en France.

La difficulté lorsqu'on parle « du » pneumocoque, c'est qu'il existe dans la nature 90 souches différentes. La vaccination a dans son AMM depuis 1997 l'indication « sujets âgés de plus de 65 ans, en particulier en institution ». Il existe aujourd'hui deux types de vaccins disponibles : le Pneumo23® (ou Pneumovax23®) et le Prévenar13®. Le Pneumovax23® est un vaccin polysidique qui comporte 23 sérotypes ce qui correspond à 90 % des formes invasives et des formes résistantes rencontrées chez l'adulte.

Le Pr venar13[ ], d'abord destiné aux enfants, est un vaccin polysidique conjugué qui comporte 13 sérotypes, qui a une meilleure réponse vaccinale, mais qui ne couvre que 50 à 75 % des sérotypes invasifs du sujet âgé. Que ce soit pour le Pr venar13[ ] ou le Pneumovax23[ ], une seule injection est recommandée. Il n'y a pas lieu de faire de rappels. Il n'existe pas de contre-indication. Le vaccin se fait en intramusculaire ou en sous-cutané profond. L'injection peut être faite en même temps que la grippe, à un site diff rent. Les effets secondaires peuvent être locaux dans 40 à 50 % des cas (douleur à érythème pendant 48 heures) ou généraux dans moins de 1 % des cas (fièvre pendant 24 heures).

Une étude suédoise en 2001 a confirmé l'intérêt de la double vaccination (pneumocoque et grippe) chez les personnes âgées [6]. Cette étude a porté sur 259 627 personnes de plus de 65 ans. Chez les personnes vaccinées, le risque d'être hospitalisé était diminué de 46 % pour la grippe, de 29 % pour les pneumonies, de 36 % pour les pneumonies à pneumocoque, et de 52 % pour les infections invasives à pneumocoque. De plus, la mortalité globale était diminuée de 57 % chez les personnes vaccinées.

Une étude japonaise publiée en 2010 a étudié l'efficacité du vaccin Pneumovax23[ ] contre placebo chez 1 006 résidents d'âge moyen 84,7 ans [7]. Il a diminué de manière significative le nombre de pneumonies, de pneumonies à pneumocoque et la mortalité par pneumonie à pneumocoque. En ce qui concerne le vaccin Pr venar13[ ], une étude contre placebo portant sur 84 496 volontaires de plus de 65 ans (Capita) montre une diminution de 45 % des pneumopathies aiguës communautaires avec ou sans hémocultures positives et une diminution de 75 % des infections invasives à pneumocoque [8].

En ce qui concerne les recommandations du HCSP, reprises dans le calendrier vaccinal 2015, celui-ci préconise une dose de Pr venar13[ ] puis une dose de Pneumo23[ ] 8 semaines après pour les patients immunodéprimés et pour ceux ayant un syndrome néphrotique, une brèche ostéoméningée ou un implant cochléaire [5]. Pour tous les autres patients à risque d'infection invasive à pneumocoque (IIP), il est recommandé une dose de Pneumo23[ ] : insuffisance cardiaque, insuffisance respiratoire, broncho-pneumopathie chronique obstructive, emphysème, asthme sévère, insuffisance rénale, hépatopathie, diabète non équilibré, etc. Cette vaccination doit être proposée à l'entrée en institution aux patients à risque d'IIP qui n'en n'ont pas bénéficié antérieurement.

Aux  tats-Unis, la vaccination est recommandée pour toutes les personnes de plus de 65 ans avec une dose de Pr venar13[ ] puis une dose de Pneumo23[ ] 6   12 mois après. Pour les personnes qui auraient été vaccinées antérieurement par le Pneumo23[ ], il est conseillé d'attendre un an avant de compléter par le Pr venar13[ ]. Il est probable que ce type de schéma vaccinal sera aussi adopté en France.

Zona

C'est une pathologie fréquente dont la prévalence augmente avec l'âge, avec un risque de l'ordre de 50 % après 85 ans. L'incidence annuelle est estimée entre 250 000 et 300 000 cas/an en France, soit environ 1,5 cas/médecin généraliste. Sa principale complication est la douleur qui peut persister malgré un traitement antiviral précoce et une prise en charge bien conduite. Ces douleurs ont un retentissement très important sur la qualité de vie et l'autonomie (insomnie dans 25 % des cas et 20 % de dépression au-delà de 6 mois). Le traitement des névralgies post-zostériennes ou NPZ (au-delà de 3 mois après l'éruption cutanée) est lourd et à haut risque d'iatrogénie chez le sujet âgé (antalgiques voire morphiniques, antidépresseurs parfois tricycliques, antiépileptiques). Quatre-vingts pour cent des NPZ concernent des personnes de plus de 65 ans. Dans une étude française, 34 % des plus de 70 ans étaient encore douloureux à 1 mois, 14,3 % à 3 mois et 7,7 % à 12 mois et ce, alors même que les patients avaient reçu un traitement antiviral bien conduit [9].

Plusieurs études ont montré qu'il existait un vaccin efficace pour diminuer le risque de zona (y compris l'atteinte oculaire), de NPZ et d'hospitalisation. Dans l'étude princeps, en double aveugle contre placebo, réalisée chez plus de 38 500 personnes de plus de 60 ans, le vaccin réduisait l'incidence du zona de 51,3 % par rapport au placebo et celle des névralgies post-zostériennes de 66,5 % [10]. Il faut cependant noter que si la quasi-totalité de l'effet sur les douleurs post-zostériennes concernait les plus de 70 ans, la diminution de l'incidence du zona n'était que de 37,6 % dans cette tranche d'âge.

Le Zostavax® est un vaccin vivant atténué dont la souche virale est identique à celle du vaccin varicelle mais avec un dosage 14 fois supérieur du fait de la baisse de l'immunité cellulaire liée à l'âge. Il a une AMM européenne depuis 2006, et est indiqué pour la prévention du zona et des NPZ chez les sujets de plus de 50 ans. Comme c'est un vaccin vivant atténué (souche OKA/Merck, dosage 14 fois supérieur à celui de la varicelle), il est contre-indiqué en cas d'immunodépression. Il se fait en une seule injection et pour l'instant il n'y a pas de rappel. Plus de 20 millions de personnes ont été vaccinées contre le zona depuis 2006 dans le monde. Ce vaccin est disponible en France depuis le 15 juin 2015, au prix de 127,24 € la dose. Il est remboursé à 30 % par l'assurance-maladie. Dans son avis du 25 octobre 2013, le HCSP recommande cette vaccination chez les adultes âgés de 65 à 74 ans révolus avec un schéma vaccinal d'une seule dose [11]. Durant la 1^{re} année suivant l'inscription du vaccin au calendrier vaccinal (soit jusqu'au 28 février 2017), les personnes âgées de 75 à 79 ans pourront être vaccinées dans le cadre d'un rattrapage.

Il faut noter qu'un nouveau vaccin sous-unité contre le zona vient d'être testé dans un essai randomisé de phase III [12]. Plus de 15 411 personnes

 g es de 50 ans ou plus et stratifiées selon l'âge (50-59 ans, 60-69 ans, ≥ 70 ans) ont participé dans 18 pays européens. Le groupe vaccin ($n = 7\,698$) a reçu 2 injections intramusculaires à 1 ou 2 mois d'intervalle, tandis que l'autre recevait un placebo ($n = 7\,713$). Parmi les personnes du groupe vaccin, seules 6 ont développé un zona contre 210 dans le groupe contrôle après un suivi moyen de 3,2 années (taux d'incidence : 0,3 vs 9,1/1 000 personnes-années). L'efficacité globale du vaccin était de 97 % quel que soit l'âge des sujets vaccinés, y compris après 70 et 80 ans. S'il n'y a pas eu plus d'effets indésirables graves déclarés dans le groupe vaccin, il y avait 17 % de réactions de grade 3 (par exemple, fièvre $\geq 39,0$  C ou gonflement au point d'injection > 50 mm) dans le groupe vaccin contre 3,2 % dans le groupe contrôle. Comme il ne s'agit pas d'un vaccin vivant, ce vaccin ne sera potentiellement pas contre-indiqué en cas d'immunodépression.

Coqueluche

Le vaccin utilisé actuellement est le vaccin acellulaire. Il n'existe pas de recommandations spécifiques actuellement concernant ce vaccin chez le sujet âgé, y compris en institution.  tant donné la politique dite de « cocooning » pour les enfants de moins de 6 mois, il faut vacciner les personnes non protégées dans l'entourage, y compris les sujets âgés.

Le vaccin dTcaPolio est en revanche recommandé pour l'ensemble des personnels soignants, y compris dans les Ehpad, à 25, 45 et 65 ans. Cette mesure s'applique aussi aux étudiants des filières médicales et paramédicales. Dans le cas d'un rattrapage, le vaccin dTcaPolio doit être proposé sans attendre le prochain rappel dTPolio   âge fixe (délai minimum de 1 mois). Il est recommandé de respecter un intervalle de 10 ans chez l'adulte entre une coqueluche documentée et une vaccination coquelucheuse. Chez l'adulte, on utilise un dosage à valence réduite (ca et non Ca).

Autres vaccinations

A priori, toutes les vaccinations peuvent être pratiqu es chez la personne âgée, et il n'existe pas de contre-indication liée à l'âge, sauf pour la fièvre jaune (Stamaril ) car il y a un risque neurologique chez les plus de 65 ans. Actuellement, compte tenu de l'âge de la retraite et des progrès médicaux, de nombreuses personnes âgées voyagent. Il faut donc veiller à ce que leurs vaccinations soient à jour (grippe, pneumocoque, tétanos, polio-myélite et diphtérie), et ne pas hésiter à leur proposer des vaccinations contre l'hépatite A (100 morts/an aux  tats-Unis, dont 70 % de plus de 50 ans), l'hépatite B (séjours prolongés dans un pays à risque), la typhoïde, le choléra, le méningocoque (p lerinage à La Mecque) ou la fièvre jaune (antiamarile).

Perspectives

Dans l'avenir, il faudra tenir compte des calendriers vaccinaux qui sont actuellement proposés dans l'enfance, et il sera probablement nécessaire de faire des injections de rappel sans limite d'âge pour la rubéole, la rougeole, les oreillons et la coqueluche. En effet, on constate que ces maladies du fait de la vaccination dans l'enfance surviennent maintenant chez l'adulte (glissement épidémiologique), chez qui elles sont souvent plus sévères.

Pour la recherche spécifique sur les vaccins, il existe actuellement de grandes voies :

- l'amélioration de la tolérance et de l'efficacité des vaccins existants. Les recherches actuelles portent sur :
 - de nouveaux modes d'administration : orale, alimentaire (pommes de terre ou bananes), nasale, intradermique ou transdermique, etc.,
 - de nouvelles préparations : virosomes, liposomes, vaccin conjugué, recombiné, ADN, nouveaux adjuvants, etc.,
 - et des associations avec des traitements pouvant augmenter la réponse vaccinale : DHEA, mélatonine, vitamine E, etc. ;
- la mise au point de nouveaux vaccins contre : la grippe (vaccin universel ne nécessitant qu'une seule injection), le virus respiratoire syncytial (VRS, un vaccin en phase II serait efficace à plus de 40 %), *Chlamydiae pneumoniae* (intérêt potentiel dans l'asthme et les maladies coronariennes), le streptocoque B, *Helicobacter pylori* (intérêt dans l'ulcère gastroduodénal), ou encore les infections urinaires à *Escherichia coli*. Elle concerne également des vaccins contre des pathologies non infectieuses comme les cancers (côlon, rein, mélanome), la polyarthrite rhumatoïde, la maladie d'Alzheimer (les premiers essais chez l'homme ont entraîné des complications graves) et plus récemment l'hypertension artérielle.

Points clés

Il existe deux périodes privilégiées pour mettre à jour les vaccinations du sujet âgé :

- à 65 ans : c'est l'âge idéal pour revoir le calendrier vaccinal dans un but préventif et de « bien vieillir » avec mise à jour dTPolio (puis 75/85/95 ans), début de la vaccination grippale annuelle, vaccination pneumocoque (d'autant plus en présence de facteurs de risque) et proposition du vaccin zona ;
- à l'entrée en institution : il faut vérifier si les vaccinations sont à jour (dTPolio), pratiquer la vaccination antipneumococcique si elle n'a pas été faite avant et organiser la vaccination grippale annuelle. Compte tenu de l'âge moyen d'entrée en institution, on sera hors recommandations pour le zona.

Références

- [1] Potter J, Stott DJ, Roberts MA, Elder AG, O'Donnell B, Knight PV, et al. Influenza vaccination of healthcare workers in long-term care hospitals reduces the mortality of elderly patients. *J Infect Dis* 1997;175:1-6.
- [2] Carman WF, Elder AG, Wallace LA, McAulay K, Walker A, Murray GD, et al. Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomised controlled trial. *Lancet* 2000;355:93-7.
- [3] Hayward AC, Harling R, Wetten S, Johnson AM, Munro S, Smedley J, et al. Effectiveness of an influenza vaccine programme for care home staff to prevent death, morbidity, and health service use among residents: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2006;333:1241.
- [4] Lemaitre M, Meret T, Rothan-Tondeur M, Belmin J, Lejonc JL, Luquel L, et al. Effect of influenza vaccination of nursing home staff on mortality of residents: A cluster-randomized trial. *J Am Geriatr Soc* 2009;57:1580-6.
- [5] Ministère des affaires sociales, de la Santé et des droits des femmes. Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2015. Disponible sur : http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Calendrier_vaccinal_2015.pdf.
- [6] Christenson B, Lundbergh P, Hedlund J, Orqvist A. Effects of a large-scale intervention with influenza and 23-valent pneumococcal vaccines in adults aged 65 years or older: a prospective study. *Lancet* 2001;357:1008-11.
- [7] Maruyama T, Taquchi O, Niederman MS, Morser J, Kobayashi H, Kobayashi T, et al. Efficacy of 23-valent pneumococcal vaccine in preventing pneumonia and improving survival in nursing home residents: double blind, randomised and placebo controlled trial. *BMJ* 2010;340:c1004.
- [8] Bonten MJM, Huijts SM, Bolkenbaas M, Webber C, Patterson S, Gault S, et al. Polysaccharide conjugate vaccine against pneumococcal pneumonia in adults. *N Engl J Med* 2015;372:1114-25.
- [9] Bouhassira D, Chassany O, Gaillat J, Hanslik T, Launay O, Mann C, et al. Patient perspective on herpes zoster and its complications: an observational prospective study in patients aged over 50 years of age in general practice. *Pain* 2012;153:342-9.
- [10] Oxman MN, Levin MJ, Johnson GR, Schmader KE, Straus SE, Gelb LD, Shingles Prevention Study Group, et al. A vaccine to prevent herpes zoster and postherpetic neuralgia in older adults. *N Engl J Med* 2005;352:2271-84.
- [11] Haut conseil de la santé publique. Prise en charge des plaies : rappels de vaccination antit tannique. Avis du 24 mai 2013. Disponible sur : http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hcspa20130524_rappelvaccinationantitetanique.pdf.
- [12] Lal H, Cunningham AL, Godeaux O, Chlibek R, Diez-Domingo J, Hwang SJ, ZOE-50 Study Group, et al. Efficacy of an adjuvanted herpes zoster subunit vaccine in older adults. *N Engl J Med* 2015;372:2087-96.

Pour en savoir plus

Lang PO, Trivalle C. Le vaccin contre le zona : vos questions et leurs réponses. *Neurol Psychiatr Geriatr.* 2015;15:200-5.

- Tomczyk S, Bennett NM, Stoecker C, Gierke R, Moore MR, Whitney CG, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), et al. Use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine among adults aged ≥ 65 years: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2014;63:822-5.
- Trivalle C. Vacciner les sujets âgés. *Rev Prat Med Gen* 2014;28:560-1.

44 Principales échelles d'évaluation

Aidants

Évaluation du retentissement familial : échelle du fardeau de Zarit

Voici une liste d'énoncés qui reflètent comment les gens se sentent parfois quand ils prennent soin d'autres personnes. Pour chaque énoncé, indiquez à quelle fréquence il vous arrive de vous sentir ainsi : 0 = *Jamais*, 1 = *Rarement*, 2 = *Quelquefois*, 3 = *Assez souvent* ou 4 = *Presque toujours*. Il n'y a ni bonne ni mauvaise réponse.

À quelle fréquence vous arrive-t-il de...

1. Sentir que votre parent demande plus d'aide qu'il n'en a besoin ?	0	1	2	3	4
2. Sentir qu'à cause du temps consacré à votre parent, vous n'avez plus assez de temps pour vous ?	0	1	2	3	4
3. Vous sentir tirailé(e) entre les soins à votre parent et les autres responsabilités familiales ou de travail ?	0	1	2	3	4
4. Vous sentir embarrassé par les comportements de votre parent ?	0	1	2	3	4
5. Vous sentir en colère lorsque vous êtes en présence de votre parent ?	0	1	2	3	4
6. Sentir que votre parent nuit à vos relations avec d'autres membres de la famille ou des amis ?	0	1	2	3	4
7. Avoir peur de ce que l'avenir réserve à votre parent ?	0	1	2	3	4
8. Sentir que votre parent est dépendant de vous ?	0	1	2	3	4
9. Vous sentir tendu(e) quand vous êtes avec votre parent ?	0	1	2	3	4
10. Sentir que votre santé s'est détériorée à cause de votre implication avec votre parent ?	0	1	2	3	4
11. Sentir que vous n'avez pas autant d'intimité que vous aimeriez à cause de votre implication avec votre parent ?	0	1	2	3	4
12. Sentir que votre vie sociale s'est détériorée du fait que vous prenez soin de votre parent ?	0	1	2	3	4
13. Vous sentir mal à l'aise de recevoir des amis à cause de votre parent ?	0	1	2	3	4
14. Sentir que votre parent semble s'attendre à ce que vous preniez soin de lui comme si vous étiez la seule personne sur qui il pouvait compter ?	0	1	2	3	4
15. Sentir que vous n'avez pas assez d'argent pour prendre soin de votre parent, compte tenu de vos autres dépenses ?	0	1	2	3	4



16. Sentir que vous ne serez plus capable de prendre soin de votre parent encore bien longtemps ?	0	1	2	3	4
17. Sentir que vous avez perdu le contrôle de votre vie depuis la maladie de votre parent ?	0	1	2	3	4
18. Souhaiter pouvoir laisser le soin de votre parent à quelqu'un d'autre ?	0	1	2	3	4
19. Sentir que vous ne savez pas trop quoi faire pour votre parent ?	0	1	2	3	4
20. Sentir que vous devriez en faire plus avec votre parent ?	0	1	2	3	4
21. Sentir que vous pourriez donner de meilleurs soins à votre parent ?	0	1	2	3	4
22. En fin de compte, à quelle fréquence vous arrive-t-il de sentir que les soins de votre parent, sont un fardeau ou une charge ?	0	1	2	3	4
Sous-score					
Score total uu/88					

Interprétation : absence de fardeau (0 à 20), léger (21 à 40), modéré (41 à 60) et sévère (61 à 88).
 Source : Zarit SH, Reever KE, Bach Peterson J. *Relatives of the impaired elderly : correlates of feelings of burden.* Gerontologist. 1980 ; 20 : 649-55.

Audition

Questionnaire de dépistage des difficultés d'écoute et d'audition – Institut Raymond-Dewar, Université de Montréal

Toute modification du présent questionnaire ainsi que de la compilation des résultats est strictement interdite. Y contrevenir, c'est s'exposer à des sanctions prévues à la loi sur le droit d'auteur. Toutefois, la reproduction, telle quelle du contenu, est autorisée avec mention de l'auteure, Hélène Caron, MOA, audiologiste, Institut Raymond-Dewar et mention de la validation scientifique faite par Michel Picard, PhD, professeur titulaire, Université de Montréal, et mention de la Fondation Surdité et communication de l'Institut Raymond-Dewar.

Comment répondre au test

Certaines personnes ne savent pas qu'elles ont un problème d'audition. Vous faites peut-être partie de cette catégorie. Nous vous invitons à le vérifier. Par ailleurs, il est important que les intervenants ou les personnes significatives soient à l'affût des signes pouvant révéler la présence de problèmes d'audition chez vous.

Les signes de surdité

- La personne fait répéter lorsque vous lui parlez (surtout lorsqu'elle ne voit pas votre visage).

- Elle répond « de travers » lorsque vous lui posez une question.
- Elle est souvent distraite lors d'une activité de groupe.
- Elle est portée à s'isoler quand il y a des activités de groupe.
- Elle vous fixe du regard lorsque vous lui parlez.
- Elle ne répond pas lorsque vous lui parlez et qu'elle a le dos tourné.
- Son entourage vous fait des commentaires au sujet de son audition (ex. télévision, téléphone, etc.).

Pour chacune des questions suivantes, cochez :

- Faites-vous répéter quand vous parlez avec une seule personne ?
☐ Oui ☐ Parfois ☐ Non
- Avez-vous de la difficulté à comprendre quand plusieurs personnes parlent ensemble ?
☐ Oui ☐ Parfois ☐ Non
- Avez-vous de la difficulté à comprendre quand vous ne voyez pas le visage de la personne qui parle ?
☐ Oui ☐ Parfois ☐ Non
- Avez-vous de la difficulté à comprendre quand il y a du bruit autour de vous ?
☐ Oui ☐ Parfois ☐ Non
- Trouvez-vous que les gens marmonnent ou ne parlent pas assez fort (à la télé, les amis, les médecins) ?
☐ Oui ☐ Parfois ☐ Non
- Trouvez-vous que les gens parlent trop vite (à la télé, les amis, les médecins) ?
☐ Oui ☐ Parfois ☐ Non
- Avez-vous de la difficulté à comprendre au téléphone ?
☐ Oui ☐ Parfois ☐ Non
- Avez-vous de la difficulté à entendre couler l'eau du robinet ou du bain quand vous êtes dans une autre pièce ?
☐ Oui ☐ Parfois ☐ Non
- Avez-vous de la difficulté à entendre la sonnerie du téléphone quand vous êtes dans une autre pièce ou dans la salle de bain (chez vous ou en visite) ?
☐ Oui ☐ Parfois ☐ Non
- Avez-vous de la difficulté à entendre la sonnerie de la porte (chez vous ou en visite) ?
☐ Oui ☐ Parfois ☐ Non
- Avez-vous de la difficulté à entendre lorsqu'on frappe à la porte ?
☐ Oui ☐ Parfois ☐ Non
- Est-ce que votre famille, vos amis ou vos voisins vous font remarquer que vous mettez le volume de votre télévision ou de votre radio trop fort ?
☐ Oui ☐ Parfois ☐ Non
- Avez-vous tendance à vous retirer des autres de crainte de ne pas les comprendre ?
☐ Oui ☐ Parfois ☐ Non
- Préférez-vous vous retirer des activités à cause du bruit autour de vous (ex. : salle à dîner, restaurant, fêtes de famille, bingo, etc.) ?
☐ Oui ☐ Parfois ☐ Non
- Comment trouvez-vous votre audition ?
☐ Bonne audition
☐ Léger problème d'audition (difficultés d'écoute occasionnelles)
☐ Problème d'audition modéré (difficultés d'écoute fréquentes)
☐ Important problème d'audition (difficultés d'écoute habituelles ; presque toujours)

Compilation des résultats

- Pour les questions de 1 à 14 inclusivement :
 - chaque « oui » vaut 4 points ;
 - chaque « parfois » vaut 2 points ;
 - chaque « non » vaut 0 point.
- Pour la question 15 :
 - la réponse « a » vaut 0 point ;
 - « b » vaut 2 points ;
 - « c » vaut 3 points ;
 - « d » vaut 4 points.

Si votre total est supérieur à 14, consultez un ORL ou un professionnel audioprothésiste.

Autonomie

Évaluation de l'autonomie par l'ADL – Index de Katz

Évaluation	
Date	
Score :	
Hygiène corporelle	
– Autonomie	1
– Aide partielle	½
– Dépendance	0
Habillage	
– Autonomie pour le choix des vêtements et l'habillage, même les chaussures	1
– Autonomie pour le choix des vêtements et l'habillage, mais besoin d'aide pour se chausser	½
– Dépendance	0
Aller aux toilettes	
– Autonomie pour aller aux toilettes, se déshabiller et se rhabiller ensuite	1
– Doit être accompagné, ou a besoin d'aide pour se déshabiller ou se rhabiller	½
– Ne peut aller aux toilettes seul	0
Locomotion	
– Autonomie	1
– Besoin d'aide	½
– Grabataire	0
Continence	
– Continent	1
– Incontinence occasionnelle	½
– Incontinent	0





Repas	
– Mange seul	1
– Aide nécessaire pour couper la viande et peler les fruits	½
– Dépendant	0
TOTAL	<input type="text"/> /6

Source : Katz S et al. *Studies of illness in the aged : the index of ADL : A standardized measure of biological and psychosocial function*. JAMA. 1963 ; 185 : 914-9.

Échelle des activités instrumentales de la vie quotidienne – IADL

A. Activités courantes	
1. Aptitude à utiliser le téléphone	<input type="text"/>
(1) 1. <input type="checkbox"/> Se sert normalement du téléphone	
(1) 2. <input type="checkbox"/> Compose quelques numéros très connus	
(1) 3. <input type="checkbox"/> Répond au téléphone mais ne l'utilise pas spontanément	
(0) 4. <input type="checkbox"/> N'utilise pas le téléphone spontanément	
(0) 5. <input type="checkbox"/> Est incapable d'utiliser le téléphone	
2. Les courses	<input type="text"/>
0. <input type="checkbox"/> Non applicable, n'a jamais fait les courses	
(1) 1. <input type="checkbox"/> Fait les courses normalement	
(0) 2. <input type="checkbox"/> Fait les courses normalement (nombre limité d'achats, trois au moins)	
(0) 3. <input type="checkbox"/> Doit être accompagné(e) pour faire les courses	
(0) 4. <input type="checkbox"/> Est incapable de faire les courses	
3. Préparation des aliments	<input type="text"/>
0. <input type="checkbox"/> Non applicable, n'a jamais préparé de repas	
(1) 1. <input type="checkbox"/> Prévoit, prépare et sert normalement les repas	
(0) 2. <input type="checkbox"/> Prépare normalement les repas si les ingrédients lui sont fournis	
(0) 3. <input type="checkbox"/> Réchauffe et sert des repas préparés ou prépare des repas, mais de façon plus ou moins inadéquate	
(0) 4. <input type="checkbox"/> Il est nécessaire de lui préparer des repas et de les lui servir	
4. Entretien ménager	<input type="text"/>
0. <input type="checkbox"/> Non applicable, n'a jamais eu d'activités ménagères	
(1) 1. <input type="checkbox"/> Entretient sa maison seul(e) ou avec une aide occasionnelle (pour les travaux lourds)	
(1) 2. <input type="checkbox"/> Effectue quelques tâches quotidiennes légères, telles que laver la vaisselle, faire les lits	
(1) 3. <input type="checkbox"/> Effectue quelques tâches quotidiennes, mais ne peut maintenir un état de propreté normal	



(1) 4. <input type="checkbox"/> A besoin d'aide pour tous les travaux d'entretien ménagers	
(0) 5. <input type="checkbox"/> Est incapable de participer à quelque tâche ménagère que ce soit	
5. Blanchisserie	<input type="checkbox"/>
0. <input type="checkbox"/> Non applicable, n'a jamais effectué de blanchisserie	
(1) 1. <input type="checkbox"/> Effectue totalement sa blanchisserie personnelle	
(1) 2. <input type="checkbox"/> Lave les petits articles, rince les chaussettes, les bas, etc.	
(0) 3. <input type="checkbox"/> Toute la blanchisserie doit être faite par d'autres	
6. Moyens de transport	<input type="checkbox"/>
(1) 1. <input type="checkbox"/> Utilise les transports publics de façon indépendante, ou conduit sa propre voiture	
(1) 2. <input type="checkbox"/> Organise les déplacements en taxi, mais autrement n'utilise aucun transport public	
(1) 3. <input type="checkbox"/> Utilise les transports publics avec l'aide de quelqu'un ou accompagné(e)	
(0) 4. <input type="checkbox"/> Déplacement limité, en taxi ou en voiture, avec l'aide de quelqu'un	
7. Responsabilités à l'égard de son traitement	<input type="checkbox"/>
(1) 1. <input type="checkbox"/> Est responsable de la prise de ses médicaments (doses et rythme corrects)	
(0) 2. <input type="checkbox"/> Est responsable de la prise de ses médicaments si des doses séparées lui sont préparées à l'avance	
(0) 3. <input type="checkbox"/> Est incapable de prendre seul ses médicaments, même s'ils sont préparés à l'avance en doses séparées	
8. Aptitude à manipuler de l'argent	<input type="checkbox"/>
0. <input type="checkbox"/> Non applicable, n'a jamais manipulé de l'argent	
(1) 1. <input type="checkbox"/> Gère ses finances de façon autonome (rédaction de chèques, budget, loyer, factures, opérations à la banque) recueille et ordonne ses revenus	
(1) 2. <input type="checkbox"/> Se débrouille pour les achats quotidiens, mais a besoin d'aide pour les opérations à la banque, les achats importants...	
(0) 3. <input type="checkbox"/> Incapable de manipuler de l'argent	
SOUS-SCORE ACTIVITÉS COURANTES = <input type="checkbox"/> /8	
Chacun des items est coté 0 = dépendance ou 1 = indépendance selon la réponse.	
B. Entretien quotidien	
1. Propreté	<input type="checkbox"/>
(1) 1. <input type="checkbox"/> Se débrouille seul aux toilettes, pas d'incontinence	
(0) 2. <input type="checkbox"/> On doit rappeler au patient qu'il doit aller aux toilettes, ou il a besoin d'aide, ou il a quelques accidents (au plus une fois par semaine)	
(0) 3. <input type="checkbox"/> Se souille en dormant plus d'une fois par semaine	
(0) 4. <input type="checkbox"/> Se souille éveillé plus d'une fois par semaine	
(0) 5. <input type="checkbox"/> Aucun contrôle sphinctérien	

2. Alimentation	<input type="checkbox"/>
(1) 1. <input type="checkbox"/> Mange sans aide	
(0) 2. <input type="checkbox"/> Mange avec une aide mineure aux heures des repas et/ou avec une préparation spéciale de la nourriture ou avec une aide pour se nettoyer après les repas	
(0) 3. <input type="checkbox"/> S'alimente seul(e) ou avec une aide modérée et est « négligé(e) »	
(0) 4. <input type="checkbox"/> A besoin d'une aide importante pour s'habiller mais coopère à l'habillage	
(0) 5. <input type="checkbox"/> Complètement incapable de s'habiller seul et/ou résiste à l'aide des autres	
3. Habillage	<input type="checkbox"/>
(1) 1. <input type="checkbox"/> S'habille, se déshabille et sélectionne ses vêtements de sa propre garde-robe	
(0) 2. <input type="checkbox"/> S'habille et se déshabille seul si les vêtements sont présélectionnés	
(0) 3. <input type="checkbox"/> A besoin d'une aide pour s'habiller même lorsque les vêtements sont présélectionnés	
(0) 4. <input type="checkbox"/> A besoin d'une aide importante pour s'habiller mais coopère à l'habillage	
(0) 5. <input type="checkbox"/> Complètement incapable de s'habiller seul et/ou résiste à l'aide des autres	
4. Soins personnels (propreté, cheveux, ongles, mains, visage, vêtements)	<input type="checkbox"/>
(1) 1. <input type="checkbox"/> Toujours proprement vêtu(e), bien tenu(e) sans aide	
(0) 2. <input type="checkbox"/> Prend soin de soi de façon appropriée, avec une aide mineure occasionnellement (pour se raser par exemple)	
(0) 3. <input type="checkbox"/> Nécessite une aide modérée et régulière ou une supervision	
(0) 4. <input type="checkbox"/> Nécessite une aide totale mais peut rester bien « mis(e) »	
(0) 5. <input type="checkbox"/> Refuse toute aide de l'entourage pour rester « convenable »	
5. Déplacements	<input type="checkbox"/>
(1) 1. <input type="checkbox"/> Se déplace dans les étages ou en ville	
(0) 2. <input type="checkbox"/> Se déplace dans le quartier, dans les environs proches	
(0) 3. <input type="checkbox"/> Se déplace avec l'aide de quelqu'un ou utilise un appui (clôture, rampe), une canne, un fauteuil roulant	
(0) 4. <input type="checkbox"/> S'assoit sur un siège ou dans un fauteuil roulant, mais ne peut se mouvoir seul sans aide	
(0) 5. <input type="checkbox"/> Alité(e) la plupart du temps	
6. Bains	<input type="checkbox"/>
(1) 1. <input type="checkbox"/> Se lave seul (baignoire, douche, sans aide...)	
(0) 2. <input type="checkbox"/> Se lave seul avec une aide pour rentrer dans la baignoire ou pour en sortir	
(0) 3. <input type="checkbox"/> Se lave le visage et les mains facilement, mais ne peut se laver le reste du corps	
(0) 4. <input type="checkbox"/> Ne se lave pas seul, mais coopère lorsqu'on le (la) lave	
(0) 5. <input type="checkbox"/> N'essaie pas de se laver et/ou résiste à l'aide de l'entourage	



SOUS-SCORE ENTRETIEN QUOTIDIEN : /6

Chacun des items est coté 0 = dépendance ou 1 = indépendance selon la réponse.

Le score total est le score de A + B = + /14

Plus le score est élevé et plus le sujet est indépendant : un « sujet âgé normal » a un score de 14, l'âge n'altère pas l'état fonctionnel, seuls les pathologies liées à l'âge sont responsables de ces altérations.

Source : Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people : self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969 ; 9 : 179-86.

Quantification du besoin d'aide : grilles AGGIR (Autonomie gérontologique groupes isoressources) et NEW AGGIR

	Autonomie : fait seul totalement, habituellement, correctement = A Fait partiellement = B Ne fait pas = C
<i>Cohérence</i> Converser et/ou se comporter de façon logique et sensée	<input type="text"/>
<i>Orientation</i> Se repérer dans le temps, les moments de la journée et dans les lieux	<input type="text"/>
<i>Toilette du haut et du bas du corps</i> Assurer son hygiène corporelle (AA = A, CC = C, autres = B)	<input type="text"/>
<i>Habillage (haut, moyen, bas)</i> <i>S'habiller, se déshabiller, se présenter</i> (AAA = A, CCC = C, autres = B)	<input type="text"/>
<i>Alimentation</i> Se servir et manger les aliments préparés (AA = A, CC = C, BC = C, CB = C, autres = B)	<input type="text"/>
<i>Élimination urinaire et fécale</i> Assurer l'élimination urinaire et fécale (AA = A, CC = C, AC = C, CA = C, BC = C, CB = C, autres = B)	<input type="text"/>
<i>Transferts</i> Se lever, se coucher, s'asseoir	<input type="text"/>
<i>Déplacements à l'intérieur</i> Avec ou sans canne, déambulateur, fauteuil roulant	<input type="text"/>
<i>Déplacements à l'extérieur</i> À partir de la porte d'entrée, sans moyen de transport	<input type="text"/>
<i>Communication à distance</i> Utiliser les moyens de communications : téléphone, alarme, sonnette	<input type="text"/>

Source : Syndicat national de gérontologie clinique. AGGIR Guide pratique pour la codification des variables. Principaux profils des groupes isoressources. *Rev Gériatrie*. 1994 ; 19 : 249-59.

À noter la mise au point du NEW AGGIR qui est un nouveau guide d'aide au codage et d'aide au recueil des données. Le NEW AGGIR insiste en particulier sur le codage des adverbes :

- **spontanément** = sans avoir à lui dire, à lui rappeler, à lui expliquer, à lui montrer ;
- **totalelement** = dans tous les lieux de vie, jusqu'à la porte d'entrée sur la rue ;
- **correctement** = à bon escient et de façon adaptée aux possibilités ;
- **habituellement** = chaque fois que la personne en a le désir ou le besoin.

Une réponse positive pour les quatre adverbes correspond au codage A, une réponse négative aux quatre adverbes au codage C et une réponse négative à seulement certains adverbes au codage B.

Le but principal de l'outil AGGIR est de mettre en évidence les moyens requis pour prendre en charge les soins de base des personnes âgées : GIR 1 : 3 h 30/24, GIR 2 : 3 h/24, GIR 3 : 2 h 20/24, GIR 4 : 1 h 30/24, GIR 5 : 55 min/24 h et GIR 6 : 15 min/24 h.

Disability Assessment of Dementia (DAD) à 6 items

	Préparation de repas (0-3)	Oui	Non	N/A
Initiative	A entrepris de se préparer un repas léger ou une collation			
Planification et organisation	A correctement planifié un repas léger ou une collation (ingrédients, ustensiles de cuisine)			
Action efficace	A préparé ou fait cuire un repas léger/une collation en toute sécurité			
	Utilisation du téléphone (0-4)	Oui	Non	N/A
Initiative	A entrepris de téléphoner à quelqu'un de précis à un moment convenable			
Planification et organisation	A correctement trouvé et composé un numéro de téléphone			
Action efficace	A tenu une conversation téléphonique complète et adéquate A noté et transmis un message de façon adéquate			
	Déplacements extérieurs (0-5)	Oui	Non	N/A
Initiative	A entrepris de sortir à l'extérieur (marche, visite, shopping) à un moment approprié			
Planification et organisation	A organisé une sortie de façon adéquate (mode de transport, clés, destination, météo, argent nécessaire et liste d'achat[s]) Est sorti(e) et s'est rendu(e) à une destination familière sans se perdre			
Action efficace	A utilisé en toute sécurité un moyen de transport approprié (auto, autobus, taxi) Est revenu(e) des magasins avec des articles appropriés			



▷		Finances et correspondance (0-4)	Oui	Non	N/A
	Initiative	A manifesté de l'intérêt pour ses affaires personnelles, telles que ses finances ou sa correspondance écrite			
	Planification et organisation	A organisé ses finances pour payer ses factures (chèques, carnet de chèques, factures) A organisé sa correspondance de façon adéquate (papier à lettres, adresses, timbres)			
	Action efficace	A manipulé son argent de façon adéquate			
		Médication (0-2)	Oui	Non	N/A
	Initiative	A décidé de prendre ses médicaments au bon moment			
	Action efficace	A pris ses médicaments selon la prescription (dosage, etc.)			
		Loisirs et entretien domestique (0-5)	Oui	Non	N/A
	Initiative	A montré de l'intérêt dans une (des) activité(s) de loisir A montré de l'intérêt dans les travaux domestiques qu'il (elle) avait l'habitude d'effectuer dans le passé			
	Planification et organisation	A planifié et organisé de façon adéquate des tâches domestiques qu'il (elle) avait l'habitude d'effectuer dans le passé			
	Action efficace	A accompli de façon adéquate des tâches domestiques qu'il (elle) avait l'habitude d'effectuer dans le passé Est demeuré(e) seul(e) à la maison en toute sécurité			

Source : De Rotrou J. DAD-6 : version abrégée de la DAD (Disability Assessment for Dementia). Outil de détection d'une perte d'autonomie précoce. *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil*. 2014 ; 12 : 247-60.

Dépression

Échelle de dépression gériatrique : GDS

La passation peut se faire par auto-évaluation, le patient répondant lui-même aux questions, ou par hétéro-évaluation, un médecin ou un infirmier posant ces questions au patient.

Échelle de dépression gériatrique (version courte)

1. Êtes-vous satisfait(e) de votre vie ?	Oui	Non
2. Avez-vous renoncé à un grand nombre de vos activités ?	Oui	Non
3. Avez-vous le sentiment que votre vie est vide ?	Oui	Non



4. Vous ennuyez-vous souvent ?	Oui	Non
5. Êtes-vous de bonne humeur la plupart du temps ?	Oui	Non
6. Avez-vous peur que quelque chose de mauvais vous arrive ?	Oui	Non
7. Êtes-vous heureux(se) la plupart du temps ?	Oui	Non
8. Avez-vous le sentiment d'être désormais faible ?	Oui	Non
9. Préférez-vous rester seul(e) dans votre chambre plutôt que de sortir ?	Oui	Non
10. Pensez-vous que votre mémoire est plus mauvaise que celle de la plupart des gens ?	Oui	Non
11. Pensez-vous qu'il est merveilleux de vivre à notre époque ?	Oui	Non
12. Vous sentez-vous une personne sans valeur actuellement ?	Oui	Non
13. Avez-vous beaucoup d'énergie ?	Oui	Non
14. Pensez-vous que votre situation actuelle est désespérée ?	Oui	Non
15. Pensez-vous que la situation des autres est meilleure que la vôtre ?	Oui	Non
SCORE : ____/15		

Compter 1 si la réponse est non aux questions : 1, 5, 7, 11, 13, et oui aux autres.

– Score normal = 3 ± 2 – Moyennement déprimé = 7 ± 3

– Très déprimé = 12 ± 2

On ne peut faire un diagnostic d'état dépressif avec cette échelle. Ce sont seulement les critères diagnostiques (DSM-5 ou ICD 10) qui permettront d'affirmer une dépression et de la caractériser. Cette échelle n'est pas adaptée aux sujets présentant une détérioration cognitive.

Source : Sheikh JL, Yesavage JA. *Geriatric Depression Scale : recent evidence and development of a shorter version. Clin Gerontol. 1986 ; 5 : 165-72.*

Douleur

Échelle DOLOPLUS-2

Évaluation comportementale de la douleur chez la personne âgée				
Nom :				
Prénom :				
Service :				
Observation comportementale			Dates	
Retentissement somatique				
1. Plaintes somatiques				
Pas de plainte	0	0	0	0
Plaintes uniquement à la sollicitation	1	1	1	1
Plaintes spontanées occasionnelles	2	2	2	2
Plaintes spontanées continues	3	3	3	3

2. Positions antalgiques au repos				
Pas de position antalgique	0	0	0	0
Le sujet évite certaines positions de façon occasionnelle	1	1	1	1
Position antalgique permanente et efficace	2	2	2	2
Position antalgique permanente inefficace	3	3	3	3
3. Protection de zones douloureuses				
Pas de protection	0	0	0	0
Protection à la sollicitation n'empêchant pas la poursuite de l'examen ou des soins	1	1	1	1
Protection à la sollicitation empêchant tout examen ou soin	2	2	2	2
Protection au repos, en l'absence de toute sollicitation	3	3	3	3
4. Mimique				
Mimique habituelle	0	0	0	0
Mimique semblant exprimer la douleur à la sollicitation	1	1	1	1
Mimique semblant exprimer la douleur en l'absence de toute sollicitation	2	2	2	2
Mimique inexpressive en permanence et de manière inhabituelle (atone, figée, regard vide)	3	3	3	3
5. Sommeil				
Sommeil habituel	0	0	0	0
Difficultés d'endormissement	1	1	1	1
Réveils fréquents (agitation motrice)	2	2	2	2
Insomnie avec retentissement sur les phases d'éveil	3	3	3	3
Retentissement psychomoteur				
6. Toilette et/ou habillage				
Possibilités habituelles inchangées	0	0	0	0
Possibilités habituelles peu diminuées (précautionneux mais complet)	1	1	1	1
Possibilités habituelles très diminuées, toilette et/ou habillage étant difficiles et partiels	2	2	2	2
Toilette et/ou habillage impossibles, le malade exprimant son opposition à toute tentative	3	3	3	3
7. Mouvements				
Possibilités habituelles inchangées	0	0	0	0
Possibilités habituelles actives limitées (le malade évite certains mouvements, diminue son périmètre de marche, etc.)	1	1	1	1
Possibilités habituelles actives et passives limitées (même aidé, le malade diminue ses mouvements)	2	2	2	2
Mouvement impossible, toute mobilisation entraînant une opposition	3	3	3	3

**Retentissement psychosocial**

8. Communication				
Inchangée	0	0	0	0
Intensifiée (la personne attire l'attention de manière inhabituelle)	1	1	1	1
Diminuée (la personne s'isole)	2	2	2	2
Absence ou refus de toute communication	3	3	3	3
9. Vie sociale				
Participation habituelle aux différentes activités (repas, animations, ateliers thérapeutiques...)	0	0	0	0
Participation aux différentes activités uniquement à la sollicitation	1	1	1	1
Refus partiel de participation aux différentes activités	2	2	2	2
Refus de toute vie sociale	3	3	3	3
10. Troubles du comportement				
Comportement habituel	0	0	0	0
Troubles du comportement à la sollicitation et itératif	1	1	1	1
Troubles du comportement à la sollicitation et permanent	2	2	2	2
Troubles du comportement permanent (en dehors de toute sollicitation)	3	3	3	3
SCORE				
Lexique				
Communication : verbale et non verbale.				
Mimique : le visage semble exprimer la douleur au travers des traits (grimaçants, tirés, atones) et du regard (regard fixe, vide, absent, larmes).				
Mouvements : évaluation de la douleur dans le mouvement changement de position – transferts – marche, seul ou avec aide.				
Plaintes somatiques : le patient exprime sa douleur par la parole, le geste, ou les cris – pleurs – gémissements.				
Position antalgique à éviter au repos : position corporelle inhabituelle visant à éviter ou à soulager la douleur.				
Protection de zones douloureuses : le malade protège une ou plusieurs zones de son corps par une attitude ou certains gestes de défense.				
Sollicitation : toute sollicitation quelle qu'elle soit : approche d'un soignant, mobilisation, soins, etc.				
Toilette et/ou habillage : évaluation de la douleur pendant la toilette et/ou l'habillage, seul ou avec aide.				
Troubles du comportement : agressivité, agitation, confusion, indifférence, glissement, régression, etc.				
Vie sociale : repas, animations, activités, ateliers thérapeutiques, accueil des visites, etc.				

La douleur est clairement affirmée pour un score supérieur ou égal à 5 sur 30.

Source : Wary B, Villard JF. Doloplus : échelle d'évaluation comportementale de la douleur chez la personne âgée. *Le Généraliste et la Gériatrie*. 1995 ; 14 : 26-33. Disponible sur : <http://www.doloplus.com/travaux/travaux4.php>.

ALGOPLUS : échelle d'évaluation comportementale de la douleur aiguë chez la personne âgée présentant des troubles de la communication verbale

	Oui	Non
1 – Visage : Froncement des sourcils, grimaces, crispation, mâchoires serrées, visage figé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 – Regard : Regard inattentif, fixe, lointain ou suppliant, pleurs, yeux fermés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 – Plaintes : « Aie », « Ouille », « j'ai mal », gémissements, cris	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 – Corps : Retrait ou protection d'une zone, refus de mobilisation, attitudes figées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 – Comportement : Agitation ou agressivité, agrippement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total oui ___ /5		

Un score supérieur ou égal à 2 permet de diagnostiquer la présence d'une douleur.

Questionnaire DN4 : échelle d'auto-évaluation pour estimer la probabilité d'une douleur neuropathique

Interrogatoire du patient		
– Question 1 : la douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?		
1. Brûlure	OUI	NON
2. Sensation de froid douloureux	OUI	NON
3. Décharges électriques	OUI	NON
– Question 2 : la douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?		
4. Fourmillements	OUI	NON
5. Picotements	OUI	NON
6. Engourdissement	OUI	NON
7. Démangeaisons	OUI	NON
Examen du patient		
– Question 3 : la douleur est-elle localisée dans un territoire que l'examen met en évidence ?		
8. Hypoesthésie au tact	OUI	NON
9. Hypoesthésie à la piqure	OUI	NON
– Question 4 : la douleur est-elle provoquée ou augmentée par :		
10. Le frottement	OUI	NON

Cotation : 1 point par réponse OUI et 0 point par réponse NON. Le score total est sur 10. On peut évoquer le diagnostic de douleur neuropathique à partir de 4/10.

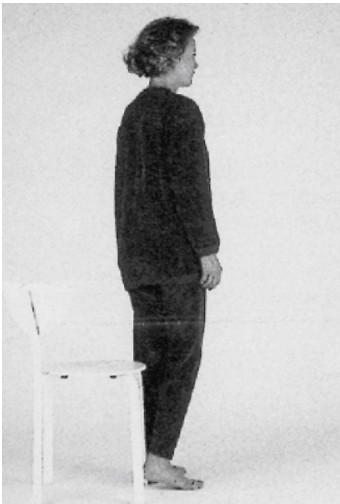
Source : Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain*. 2005 ; 114 : 29-36.

Équilibre

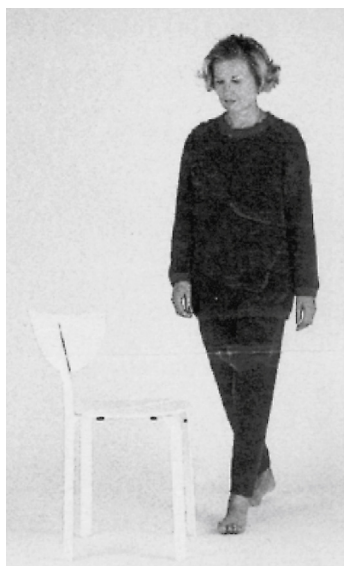
Get Up and Go – Test de Mathias



L'équilibre assis et le transfert assis-debout



L'équilibre debout et lors de la marche



L'équilibre au demi-tour



Le patient s'assied

Commentaire : on note l'épreuve de 1 à 5 : 1 pour les sujets ne présentant aucun signe d'instabilité, 5 traduisant un risque de chute permanent. Les scores intermédiaires correspondent à une lenteur d'exécution, à des hésitations ou à la mise en jeu de mouvements des bras ou du tronc, à une marche trébuchante.

On utilise maintenant une évaluation chronométrée de ce test :

≤ 10 secondes : normal

10-20 secondes : pas de risque de chute

> 20 secondes : risque de chute

> 30 secondes : mobilité fonctionnelle très pathologique

Source : Podsiadlo D, Richardson S. The timed « Up and Go » : a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc. 1991 ; 39 : 142-148 (photographies issues de « Instabilité chez la personne âgée : méthodes d'évaluation clinique » Beaufort Ipsen – crédits photographiques : P. Soussan).

Test de Tinetti

Équilibre statique	
L'équilibre statique est étudié à l'aide des 13 épreuves suivantes	
1. Équilibre assis	
<i>La personne se tient assise droite, sur une chaise.</i>	
<input type="checkbox"/> Réponse normale : ferme, stable	0
<input type="checkbox"/> Réponse adaptée : se tient à la chaise pour rester vertical	1
<input type="checkbox"/> Réponse anormale : penche, glisse sur la chaise	2
2. Lever d'une chaise	
<input type="checkbox"/> Réponse normale : se lève d'un seul tenant sans l'aide des bras	0
<input type="checkbox"/> Réponse adaptée : utilise les bras pour se faire tracter ou s'appuyer, se déplace vers l'avant, avant de se lever	1
<input type="checkbox"/> Réponse anormale : plusieurs tentatives nécessaires ou incapable sans assistance	2
3. Équilibre immédiatement après s'être relevé(e)	
<i>Dans les 3 ou 4 premières secondes.</i>	
<input type="checkbox"/> Réponse normale : stable sans se tenir à quoi que ce soit	0
<input type="checkbox"/> Réponse adaptée : stable mais utilise un objet comme support	1
<input type="checkbox"/> Réponse anormale : le moindre signe d'instabilité	2
4. Équilibre debout	
<i>Yeux ouverts, les pieds joints.</i>	
<input type="checkbox"/> Réponse normale : stable pieds joints sans se tenir	0
<input type="checkbox"/> Réponse adaptée : stable mais ne peut joindre les pieds	1
<input type="checkbox"/> Réponse anormale : le moindre signe d'instabilité	2
5. Équilibre yeux fermés	
<i>Pieds joints dans la mesure du possible.</i>	
<input type="checkbox"/> Réponse normale : stable sans se tenir	0



▷	<input type="checkbox"/> Réponse adaptée : stable pieds écartés	1
	<input type="checkbox"/> Réponse anormale : le moindre signe d'instabilité ou doit se tenir	2
6. Équilibre après 360°		
<i>Le patient effectue un tour complet sur lui-même.</i>		
	<input type="checkbox"/> Réponse normale : pas de tentative d'agrippement, ne titube pas, ne se tient pas, les pas sont continus (tour fluide)	0
	<input type="checkbox"/> Réponse adaptée : les pas sont discontinus, pose un pied complètement sur le sol avant de lever l'autre	1
	<input type="checkbox"/> Réponse anormale : le moindre signe d'instabilité ou doit se tenir	2
7. Résistance à une poussée sternale		
<i>L'examineur exerce une poussée modérée sur le sternum à 3 reprises, le patient est debout, pieds joints, les bras croisés sur le thorax. Cette manœuvre étudie la capacité à résister à un déplacement vers l'arrière.</i>		
	<input type="checkbox"/> Réponse normale : stable, résiste à la pression	0
	<input type="checkbox"/> Réponse adaptée : déplace les pieds, mais garde l'équilibre	1
	<input type="checkbox"/> Réponse anormale : tombe, l'examineur l'aide à maintenir son équilibre	2
8. Équilibre après rotation de la tête		
<i>On demande au patient de tourner la tête de chaque côté puis de regarder vers le haut en restant debout, pieds joints.</i>		
	<input type="checkbox"/> Réponse normale : peut tourner la tête à mi-chemin de chaque côté, peut pencher la tête en arrière, ne titube pas, ne s'agrippe pas, pas de symptômes de tête vide, d'instabilité ni de douleur	0
	<input type="checkbox"/> Réponse adaptée : capacité diminuée à tourner la tête de chaque côté ou à étendre le cou, mais ne titube ni ne s'agrippe, pas de symptôme de tête vide, d'instabilité ni de douleur	1
	<input type="checkbox"/> Réponse anormale : le moindre signe d'instabilité ou l'apparition de symptômes lors de la rotation de la tête ou l'extension du cou	2
9. Équilibre en station unipodale		
	<input type="checkbox"/> Réponse normale : tient au moins 5 secondes sans se tenir	0
	<input type="checkbox"/> Réponse adaptée : tient au moins 5 secondes en se tenant	1
	<input type="checkbox"/> Réponse anormale : incapable de réaliser l'épreuve	2
10. Équilibre avec hyperextension de la tête en arrière		
<i>On demande au patient de se pencher en arrière le plus loin possible, sans se tenir.</i>		
	<input type="checkbox"/> Réponse normale : bonne extension, sans se tenir ni chanceler	0
	<input type="checkbox"/> Réponse adaptée : tentative d'extension mais l'amplitude du mouvement est diminuée (relativement aux patients du même âge), nécessité de se tenir	1
	<input type="checkbox"/> Réponse anormale : pas de tentative, pas d'extension ou bien titube	2



11. Équilibre avec extension de la colonne vertébrale et élévation des membres supérieurs	
<i>Extension vers le haut : le patient essaie d'attraper un objet situé en hauteur.</i>	
<input type="checkbox"/> Réponse normale : peut attraper l'objet sans se tenir, en étant stable	0
<input type="checkbox"/> Réponse adaptée : peut attraper l'objet, mais se tient pour rester stable	1
<input type="checkbox"/> Réponse anormale : incapable ou instable	2
12. Équilibre penché en avant	
<i>On demande au patient de ramasser un objet posé à terre devant lui.</i>	
<input type="checkbox"/> Réponse normale : peut attraper l'objet facilement et du premier coup, sans s'aider avec les bras pour se relever	0
<input type="checkbox"/> Réponse adaptée : peut attraper l'objet facilement et du premier coup mais s'aide avec les bras pour se relever	1
<input type="checkbox"/> Réponse anormale : incapable de se baisser ou de se relever, ou fait plusieurs tentatives	2
13. Équilibre en s'asseyant	
<input type="checkbox"/> Réponse normale : capable de s'asseoir d'un seul mouvement fluide	0
<input type="checkbox"/> Réponse adaptée : doit utiliser les bras, le mouvement n'est pas fluide	1
<input type="checkbox"/> Réponse anormale : tombe sur la chaise, apprécie mal les distances	2
Sous-total statique :	<input type="text"/> /26
Équilibre dynamique	
L'équilibre dynamique est étudié à l'aide des 9 épreuves suivantes	
1. Initiation de la marche	
<input type="checkbox"/> Réponse normale : débute la marche sans aucune hésitation préalable	0
<input type="checkbox"/> Réponse anormale : hésite, plusieurs tentatives, à-coups	1
2. Hauteur du pas	
<i>L'observation débute après les premiers pas : on observe un pied, puis l'autre, en se plaçant de côté.</i>	
<input type="checkbox"/> Réponse normale : le pied quitte complètement le sol	0
<input type="checkbox"/> Réponse anormale : le pied qui balance ne décolle pas complètement du sol ou est levé trop tôt (on peut entendre le frottement)	1
3. Longueur du pas	
<i>On observe la distance entre les orteils du pied porteur et le talon du pied qui balance, en se plaçant de côté, un côté à la fois, après le premier pas.</i>	
<input type="checkbox"/> Réponse normale : il faut qu'il y ait au moins la longueur d'un pied entre les orteils du pied d'appui et le talon du pied qui balance	0
<input type="checkbox"/> Réponse anormale : la longueur du pas est inférieure à la longueur d'un pied	1

▷ 4. Symétrie des pas	
<i>On observe la distance entre le talon de chaque pied qui balance et les orteils de chaque pied d'appui, en se plaçant de côté, après les premiers pas.</i>	
<input type="checkbox"/> Réponse normale : la longueur du pas de chaque côté est pratiquement identique pour la plupart des cycles du pas	0
<input type="checkbox"/> Réponse anormale : la longueur du pas varie entre les côtés, le patient avance avec le même pied à chaque pas	1
5. Régularité de la marche	
<input type="checkbox"/> Réponse normale : commence à lever le talon d'un pied, quand le talon de l'autre pied touche le sol, pas de pauses ni d'arrêts lors de la marche, longueur des pas identiques pour tous les cycles	0
<input type="checkbox"/> Réponse anormale : pose entièrement le pied sur le sol avant de commencer à lever l'autre pied, ou s'arrête complètement entre les pas, ou la longueur des pas varie lors des cycles	1
6. Déviation du trajet	
<i>On se place à l'arrière, on observe un pied sur plusieurs enjambées, si possible par rapport à une ligne sur le sol, difficile à évaluer quand le patient utilise le déambulateur.</i>	
<input type="checkbox"/> Réponse normale : le pied suit fidèlement la ligne droite	0
<input type="checkbox"/> Réponse anormale : le pied dévie dans une direction	1
7. Stabilité du tronc	
<i>On se place à l'arrière, les mouvements latéraux du tronc pouvant se voir lors d'une marche normale, il faut savoir les différencier d'une instabilité.</i>	
<input type="checkbox"/> Réponse normale : le tronc ne balance pas, les genoux et le dos ne sont pas fléchis, les bras ne sont pas en abduction	0
<input type="checkbox"/> Réponse anormale : le tronc balance, les genoux et le dos sont fléchis, les bras sont en abduction pour équilibrer	1
8. Écartement des pieds pendant la marche	
<i>On observe de l'arrière.</i>	
<input type="checkbox"/> Réponse normale : les pieds se touchent presque au passage du pas	0
<input type="checkbox"/> Réponse anormale : les pieds se séparent lors de la marche	1
9. Demi-tour pendant la marche	
<i>On observe de l'arrière.</i>	
<input type="checkbox"/> Réponse normale : ne titube pas, le demi-tour est continu	0
<input type="checkbox"/> Réponse anormale : titube, s'arrête avant de commencer, pas discontinu	1
Sous-total dynamique :	<input type="text"/> /9
Total statique + dynamique :	<input type="text"/> /35

Le score est calculé en comptant 0 point pour une réponse normale, 1 point pour une réponse adaptée, et 2 points pour une réponse anormale. Le meilleur score est de 0, le plus mauvais de 35.
 Source : Tinetti ME. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. J Am Geriatr Soc. 1986 ; 34 : 119-26.

Escarres

Échelle de Norton

A. État général	B. État mental	C. Activité (autonomie)	D. Mobilité	E. Incontinence
Bon 4	Bon 4	Sans aide 4	Totale 4	Aucune 4
Moyen 3	Apathique 3	Avec aide 3	Diminuée 3	Occasionnelle 3
Mauvais 2	Confus 2	Assis 2	Très limitée 2	Urinaire 2
Très mauvais 1	Inconscient 1	Totalement alité 1	Immobile 1	Urinaire et fécale 1
Total A = <input type="text"/> /4	Total B = <input type="text"/> /4	Total C = <input type="text"/> /4	Total D = <input type="text"/> /4	Total E = <input type="text"/> /4
Total des points : <input type="text"/> /20				

Si le score est < 14, il y a un risque élevé d'atteinte à l'intégrité de la peau.

Source : Norton D, McLaren R, Exton-Smith AN. *An investigation of geriatric nursing problems in the hospital.* Edinburgh : Churchill Livingstone ; 1962.

Échelle de Braden

A. Sensibilité Capacité de répondre d'une manière significative à l'inconfort causé par la pression	B. Mobilité Capacité de changer et de contrôler la position de son corps	C. Humidité Degré d'humidité auquel la peau est exposée	D. Nutrition Profil de l'alimen- tation habituelle	E. Activité Degré d'activité physique	F. Frictions et cisaille- ments
4 Complète- ment limitée	4 Totalement immobile	4 Constam- ment humide	4 Très pauvre	4 Confiné au lit	
3 Très limitée	3 Très limitée	3 Très humide	3 Pro- bablement inadéquate	3 Confiné en chaise	3 Problème permanent
2 Légèrement limitée	2 Légèrement limitée	2 Parfois humide	2 Correcte	2 Marche parfois	2 Problème potentiel



A. Sensibilité Capacité de répondre d'une manière significative à l'inconfort causé par la pression	B. Mobilité Capacité de changer et de contrôler la position de son corps	C. Humidité Degré d'humidité auquel la peau est exposée	D. Nutrition Profil de l'alimen- tation habituelle	E. Activité Degré d'activité physique	F. Frictions et cisail- ments
1 Pas de gêne	1 Pas de limitation	1 Rarement humide	1 Excellente	1 Marche fréquem- ment	1 Pas de problème apparent
Total A = __ /4	Total B = __ /4	Total C = __ /4	Total D = __ /4	Total E = __ /4	Total F = __ /3

Score total :/26. Plus le score total est bas, plus le risque est élevé. Il y a un risque en dessous de 17 ; 15 ou 16 = risque bas ; 13 ou 14 = risque modéré ; 10 ou 12 = risque élevé, < 10 = risque très élevé.

Source : Bergstrom N, Braden BJ, Laguzza A, Holman V. The Braden Scale for predicting pressure sore risk. Nurs Res. 1987 ; 36 : 205-10.

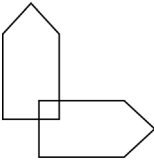
Mémoire

MMS version consensuelle GRECO (1998)

Date :	
Cachet du médecin :	
Nom du patient :	
Orientation	
Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire. Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez. Quelle est la date complète d'aujourd'hui ?	
Si la réponse est incorrecte ou incomplète, poser les questions restées sans réponse dans l'ordre suivant :	
	0 ou 1
1. En quelle année sommes-nous ?	<input type="checkbox"/>
2. En quelle saison ?	<input type="checkbox"/>
3. En quel mois ?	<input type="checkbox"/>
4. Quel jour du mois ?	<input type="checkbox"/>
5. Quel jour de la semaine ?	<input type="checkbox"/>
Sous-total	__ /5

▷ Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous nous trouvons.	
6. Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ?	<input type="checkbox"/>
7. Dans quelle ville se trouve-t-il ?	<input type="checkbox"/>
8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ?	<input type="checkbox"/>
9. Dans quelle province ou région est situé ce département ?	<input type="checkbox"/>
10. À quel étage sommes-nous ici ?	<input type="checkbox"/>
Sous-total	<input type="text"/> /5
Apprentissage	
Je vais vous dire 3 mots ; je voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir car je vous les redemanderai tout à l'heure.	
11. Cigare	<input type="checkbox"/>
12. Fleur	<input type="checkbox"/>
13. Porte	<input type="checkbox"/>
Répétez les 3 mots.	<input type="checkbox"/>
Sous-total	<input type="text"/> /3
Attention	
Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?	
14. 93	<input type="checkbox"/>
15. 86	<input type="checkbox"/>
16. 79	<input type="checkbox"/>
17. 72	<input type="checkbox"/>
18. 65	<input type="checkbox"/>
Sous-total	<input type="text"/> /5
Pour tous les sujets, même ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander : voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers : EDNOM. Le score correspond au nombre de lettres dans la bonne position.	
(Ce chiffre ne doit <i>pas</i> figurer dans le score global.)	<input type="checkbox"/>
Rappel	
Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandé de répéter et de retenir tout à l'heure ?	
19. Cigare	<input type="checkbox"/>
20. Fleur	<input type="checkbox"/>
21. Porte	<input type="checkbox"/>
Sous-total	<input type="text"/> /3
Langage	
22. Montrer un crayon. Quel est le nom de cet objet ?	<input type="checkbox"/>



23. Montrer votre montre. Quel est le nom de cet objet ?	<input type="checkbox"/>
24. Écoutez bien et répétez après moi : « Pas de mais, de si, ni de et »	<input type="checkbox"/>
25. Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : « Écoutez bien et faites ce que je vais vous dire »	<input type="checkbox"/>
Prenez cette feuille avec la main droite	<input type="checkbox"/>
26. Pliez-la en deux	<input type="checkbox"/>
27. Et jetez-la par terre	<input type="checkbox"/>
28. Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrite en gros caractères : « Fermez les yeux » et dire au sujet : Faites ce qui est écrit	<input type="checkbox"/>
29. Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant : « Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. » Cette phrase doit être écrite spontanément. Elle doit contenir un sujet, un verbe et avoir un sens.	<input type="checkbox"/>
Sous-total	<input type="text"/> /8
Praxies constructives	
30. Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander : « Voulez-vous recopier ce dessin ? »	<input type="checkbox"/>
	
Score total	<input type="text"/> /30

Source : Folstein MF et al. Mini Mental State : A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975 ; 12 : 189-98.

Épreuve de mémoire des cinq mots indicés de B. Dubois

Rappel immédiat		
« Je vais vous montrer 5 mots. Je voudrais que vous me les lisiez et que vous essayiez de les retenir car je vous les redemanderai après. »		
<ul style="list-style-type: none"> – Mimosa – Chemisette – Abricot – Éléphant – Accordéon 		
« Pouvez-vous me les répéter ? »	Rappel libre :	<input type="text"/>
Pour les mots non rappelés et seulement ceux-ci , demander : « Quel était le nom... de fleur, ou vêtement, ou fruit, ou animal ou instrument de musique ? »		



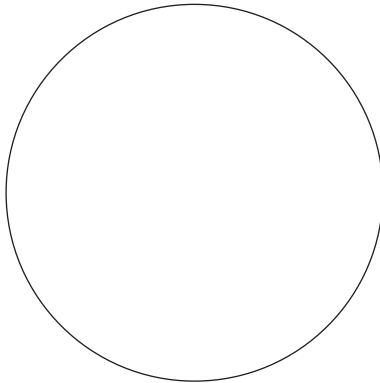
	Rappel indicé :	_
Épreuve d'attention		
« Pourriez-vous compter à l'envers à partir de 100 jusqu'à 80 ? »		
Rappel différé		
« Pouvez-vous me dire quels étaient les 5 mots que je vous ai demandé de répéter tout à l'heure ? »		
	Rappel libre :	_
Pour les mots non rappelés et seulement ceux-ci, demander : « Quel était le nom... de fleur, ou vêtement, ou fruit, ou animal ou instrument de musique ? »		
	Rappel indicé :	_
	RAPPEL TOTAL :	_

Le rappel total maximal est de 10. Il doit être normalement au-dessus de 8.

Source : Haunw JJ, Dubois B, Verny M, Duyckaerts C. La maladie d'Alzheimer. Paris : John Libbey Eurotext ; 1997. p. 89.

Test de l'horloge

On présente à la personne une feuille où un cercle est dessiné.



« J'attends de vous que vous me dessiniez une horloge. Marquez tous les nombres qui indiquent les heures ». Après que le patient a fait ce dessin, on lui demande « maintenant, dessinez les aiguilles marquant quatre heures moins vingt ».

Cotation de 0 à 7 points.

Donner une note de 1 pour chaque élément correct tel que décrit ci-dessous.

- Note : |_ |/1 Seuls les nombres de 1 à 12 sont présents (arabes ou romains)
= 0 s'il manque un nombre ou plus entre 1 et 12
= 0 s'il y a des nombres autres que de 1 à 12
= 0 s'il y a des nombres superflus (ex : « 20 » est présent)
- Note : |_ |/1 Nombres dans le bon ordre
Les nombres doivent toujours être en position croissante



Les nombres peuvent ne pas atteindre « 12 »

- Note : ☐/1 Nombres en position correcte
Diviser mentalement l'horloge en 4 cadrans contenant chacun 3 nombres
Les nombres doivent être disposés dans le bon cadran
(ex : 1, 2, 3 dans le cadran supérieur droit)
- Note : ☐/1 Deux aiguilles présentes
L'utilisation d'aiguille est indispensable
= 0 si utilisation de +, pointes ou nombres cerclés
- Note : ☐/1 L'heure « 4 » est indiquée
Elle peut être indiquée par une petite flèche ou un cerclage qui doit être plus proche du nombre « 4 » que tout autre nombre
- Note : ☐/1 Le nombre cible des minutes
Peut être indiqué par une petite flèche ou un cerclage qui doit être plus proche du nombre « 8 » que de tout autre nombre
- Note : ☐/1 Les aiguilles doivent être dans des proportions correctes
L'aiguille des heures est plus petite que celle des minutes
Le patient peut indiquer que cette aiguille (heure) est plus petite

Score total : ☐/7

SEUIL = 5 (un score < 5 est pathologique).

Source : Solomon PR, Hirschhoff A, Kelly B, Relin M, Brush M, DeCeaux RD. A 7 minute neurocognitive screening battery highly sensitive to Alzheimer's disease. Arch Neurol. 1998 ; 55 : 349-55.

Nutrition

MNA™ : Mini Nutritional Assessment

Nom :	Prénom :	Sexe :	Date :
Âge :	Poids en kg :	Taille en cm :	
Hauteur du genou en cm :			
Répondez à la première partie du questionnaire en indiquant le score approprié pour chaque question. Additionnez les points de la partie Dépistage, si le résultat est égal à 11 ou inférieur, complétez le questionnaire pour obtenir l'appréciation précise de l'état nutritionnel.			
Dépistage			
A. Le patient présente-t-il une perte d'appétit ?			
A-t-il mangé moins ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition ?			
0 = Anorexie sévère 1 = Anorexie modérée 2 = Pas d'anorexie			<input type="checkbox"/>

▷ B. Perte récente de poids (< 3 mois)		
0 = Perte de poids > 3 kg 1 = Ne sait pas 2 = Perte de poids entre 1 et 3 kg 3 = Pas de perte de poids	<input type="checkbox"/>	
C. Motricité		
0 = Du lit au fauteuil 1 = Autonome à l'intérieur 2 = Sort du domicile	<input type="checkbox"/>	
D. Maladie aiguë ou stress psychologique lors des 3 derniers mois ?		
0 = Oui 2 = Non	<input type="checkbox"/>	
E. Problèmes neuropsychologiques		
0 = Démence ou dépression sévère 1 = Démence ou dépression modérée 2 = Pas de problème psychologique	<input type="checkbox"/>	
F. Indice de masse corporelle (IMC poids/(taille) ² en kg/m ²)		
0 = IMC < 19 kg/m ² 1 = 19 kg/m ² ≤ IMC < 21 kg/m ² 2 = 21 kg/m ² ≤ IMC < 23 kg/m ² 3 = IMC ≥ 23 kg/m ²	<input type="checkbox"/>	
Score de dépistage (sous-total max. 14 points) 12 points ou plus : normal pas besoin de continuer l'évaluation 11 points ou moins : possibilité de malnutrition, continuez l'évaluation		
Évaluation globale		
G. Le patient vit-il de façon indépendante à domicile ?		
0 = Non 1 = Oui	<input type="checkbox"/>	
H. Prend plus de 3 médicaments ?		
0 = Oui 1 = Non	<input type="checkbox"/>	
I. Escarres ou plaies cutanées ?		
0 = Oui 1 = Non	<input type="checkbox"/>	
J. Combien de véritables repas le patient prend-il par jour ?		
0 = 1 repas 1 = 2 repas 2 = 3 repas	<input type="checkbox"/>	
K. Consomme-t-il :		
– une fois par jour au moins des produits laitiers ?	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non



▷ – une ou deux fois par semaine des œufs ou des légumineuses ?	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
– chaque jour de la viande, du poisson ou de la volaille ?	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
0,0 = si 0 ou 1 « oui » 0,5 = si 2 « oui » 1,0 = si 3 « oui »		<input type="text"/>
L. Consomme-t-il deux fois par jour au moins des fruits ou des légumes ?		
0 = Non 1 = Oui		<input type="text"/>
M. Combien de verres de boissons consomme-t-il par jour ? (eau, jus, café, thé, lait, vin, bière...)		
0,0 = Moins de 3 verres 0,5 = De 3 à 5 verres 1,0 = Plus de 5 verres		<input type="text"/>
N. Manière de se nourrir		
0 = Nécessite une assistance 1 = Se nourrit seul avec difficulté 2 = Se nourrit seul sans difficulté		<input type="text"/>
O. Le patient se considère-t-il bien nourri ? (problèmes nutritionnels)		
0 = Malnutrition sévère 1 = Ne sait pas ou malnutrition modérée 2 = Pas de problème de nutrition		<input type="text"/>
P. Le patient se sent-il en meilleure ou en moins bonne santé que la plupart des personnes de son âge ?		
0,0 = Moins bonne 0,5 = Ne sait pas 1,0 = Aussi bonne 2,0 = Meilleure		<input type="text"/>
Q. Circonférence brachiale (CB en cm)		
0,0 = CB < 21 cm 0,5 = 21 cm ≤ CB ≤ 22 cm 1,0 = CB > 22 cm		<input type="text"/>
R. Circonférence du mollet (CM en cm)		
0 = CM < 31 cm 1 = CM ≥ 31 cm		<input type="text"/>
Évaluation globale (max. 16 points)		<input type="text"/> , <input type="text"/>
Score de dépistage		<input type="text"/>
Score total (max. 30 points)		<input type="text"/> , <input type="text"/>

Appréciation de l'état nutritionnel : – de 17 à 23,5 points = risque de malnutrition ; – moins de 17 points = mauvais état nutritionnel.

Source : Guigoz Y, Vellas Band Garry PJ. Mini Nutritional Assessment : A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts and Research in Gerontology* 1994 ; Supplement 2 : 15-59. © 1998 Société des Produits Nestlé S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners.

DNA[®] : dépistage nutritionnel des aînés

Questionnaire de Payette

Nom :	Poids :	Taille à l'âge adulte :
Questionnaire pour déterminer le besoin d'aide alimentaire des personnes âgées		
Encercler le chiffre correspondant à l'énoncé qui s'applique à la personne :		
La personne est très maigre	Oui	2
	Non	0
Avez-vous perdu du poids au cours de la dernière année ?	Oui	1
	Non	0
Souffrez-vous d'arthrite assez pour nuire à vos activités ?	Oui	1
	Non	0
Même avec vos lunettes, est-ce que votre vue est	Bonne	0
	Moyenne	1
	Faible	2
Avez-vous bon appétit ?	Souvent	0
	Parfois	1
	Jamais	2
Avez-vous vécu dernièrement un événement qui vous a beaucoup affecté (ex : maladie personnelle/décès d'un proche) ?	Oui	1
	Non	0
La plupart du temps que prenez-vous comme petit-déjeuner ?		
Fruit ou jus de fruit	Oui	0
	Non	1
Œuf ou fromage ou beurre d'arachide	Oui	0
	Non	1
Pain ou céréales	Oui	0
	Non	1
Lait (1 verre ou plus que 1/4 tasse dans le café ou le thé)	Oui	0
	Non	1
Total :		

Score obtenu	Risque nutritionnel	Recommandations
6-13	Élevé	Aide à l'alimentation et référence à un professionnel en nutrition
3-5	Modéré	Surveillance alimentaire constante (s'informer régulièrement de l'alimentation, donner des conseils, des encouragements)
0-2	Faible	Vigilance quant à l'apparition d'un facteur de risque (ex : changement de situation, perte de poids)

Source : Payette H. Nutrition as a determinant of functional autonomy and quality of life in aging : a research program. *Can J Physiol Pharmacol.* 2005 ; 83 : 1061-70.

Échelle de Blandford

Description des troubles du comportement alimentaire	Oui	Non
Comportement de résistance		
Détourne la tête à la vue de la cuillère		
Repousse la nourriture ou la personne qui veut le nourrir		
Met ses mains en face de sa bouche		
Agrippe, frappe ou mord celui qui essaie de le nourrir		
Dyspraxie et agnosie		
A besoin d'être cajolé pour manger		
Utilise ses doigts plutôt que la fourchette		
Incapable d'utiliser les couverts		
Mélange et joue avec la nourriture plutôt que de l'avaler		
Parle de façon continue pendant le repas, de sorte qu'il ne s'alimente pas		
Mange des choses non comestibles (serviette...)		
Quitte la table, et va marcher pendant le repas		
Semble ne pas reconnaître les aliments		
Jette la nourriture		
Apraxie buccale		
N'ouvre pas la bouche spontanément quand on lui présente la nourriture		
Plisse les lèvres, empêchant l'entrée de la nourriture		
Ferme la bouche, serre ses dents et ses lèvres		
Fait des mouvements continus de la langue ou de la bouche qui empêchent l'ingestion des aliments		
Accepte la nourriture, puis la crache		
Accepte la nourriture mais ne l'avale pas		
Accepte la nourriture mais ne referme pas la bouche		



Description des troubles du comportement alimentaire	Oui	Non
Fausse routes		
Tousse ou bien s'étouffe en mangeant		
« Gargouillement » de la voix (voix « humide »)		
Dépendance alimentaire		
Présente un problème du comportement alimentaire mais s'alimente seul		
A besoin d'être aidé de temps en temps pour s'alimenter		
Ne s'alimente que si on le fait manger		

Source : Blandford G, Watkins LB, Mulvihill MN, Taylor B. Assessing abnormal feeding behavior in dementia : A taxonomy and initial findings. In : Vellas B, Riviere S, Fitting J, eds. Weight Loss & Eating Behaviour in Alzheimer's Patients. Research and Practice in AD. New York : Serdi Publishing Company ; 1998. p. 47-64.

SNAQ : Simplified Nutritional Appetite Questionnaire

La somme des scores pour les différents items correspond au score SNAQ. Un score inférieur ou égal à 14 indique un risque significatif de perte de poids d'au moins 5 % dans les 6 mois.

1	Mon appétit est :	
a	Très mauvais	1
b	Mauvais	2
c	Moyen	3
d	Bon	4
e	Très bon	5
2	Quand je mange :	
a	Je me sens rassasié après seulement quelques bouchées	1
b	Je me sens rassasié quand j'ai mangé environ un tiers du repas	2
c	Je me sens rassasié quand j'ai mangé plus de la moitié du repas	3
d	Je me sens rassasié quand j'ai mangé presque tout le repas	4
e	Je suis rarement rassasié	5
3	Le goût des aliments est :	
a	Très mauvais	1
b	Mauvais	2
c	Moyen	3
d	Bon	4
e	Très bon	5



4	Normalement je mange :	
a	Moins d'un repas par jour	1
b	Un repas par jour	2
c	Deux repas par jour	3
d	Trois repas par jour	4
e	Plus de trois repas par jour	5
Score total =		

Source : Wilson M, Thomas D, Rubenstein L, et al. Appetite assessment : simple appetite questionnaire predicts weight loss in community-dwelling adults and nursing home residents. *Am J Clin Nutr.* 2005 ; 82 : 1074-81.

Cahier couleur



Figure 10.1. Caries radiculaires, abrasion des couronnes, ulcération muqueuse.



Figure 10.2. Expulsion spontanée d'une incisive par maladie parodontale.



Figure 10.3. Langue fissurée.



Figure 10.4. Ulcération traumatique.



Figure 10.5. Lésion précancéreuse rétro commissurale.



Figure 10.6. Cancer du plancher buccal.



Figure 10.7. Pemphigoïde bulleuse.

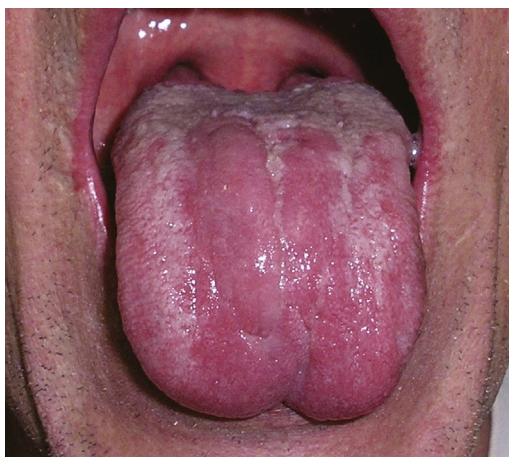


Figure 10.8. Candidose.



Figure 10.9. Diapneusie.



Figure 10.10. Hypertrophie gingivale prothétique.



Figure 10.11. Ulcération linguale par médicament.



Figure 10.12. Ostéonécrose par bisphosphonate dans un contexte d'absence de soins.



Figure 10.13. État dentaire défectueux.



Figure 10.14. Deux implants pour stabiliser une prothèse mandibulaire.
 Courtoisie Pr M. Postaire.



Figure 10.15. Intrados de la prothèse amovible complète.
 Courtoisie Pr M. Postaire.



Figure 10.16. Utilisation du MEOPA.



Figure 10.17. Application de vernis fluoré.



Figure 10.18. Matériel de brossage.



Figure 10.20. Bac à ultrasons.



Figure 19.1. Escarre stade 0 : hyperhémie réactionnelle.

Rougeur qui blanchit à la pression du doigt, réapparition de la peau normale en moins de 24 heures.

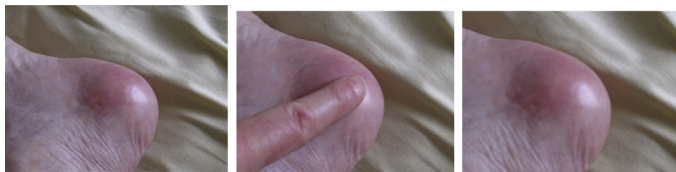
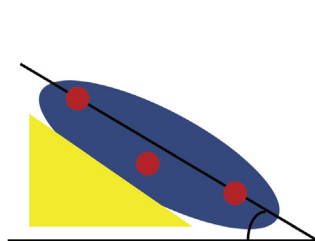


Figure 19.2. Escarre stade 1 : rougeur persistante.

Rougeur qui ne blanchit pas à la pression du doigt et persiste après 24 heures.



Faux décubitus latéral à 30°



Figure 19.3. Installation à 30.

Elle soulage la région sacrée, n'expose pas le trochanter.



Figure 19.4. Escarre stade 4 et dermite associée à l'incontinence.

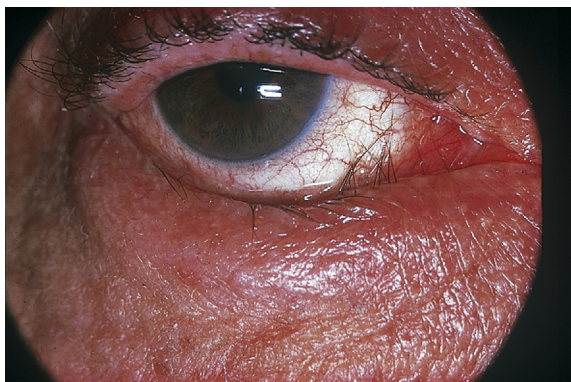


Figure 32.1. Entropion.



Figure 32.2. Iridectomie périphérique.

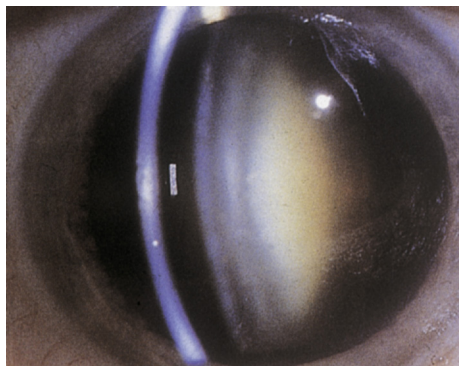


Figure 32.3. Cataracte intumescence.

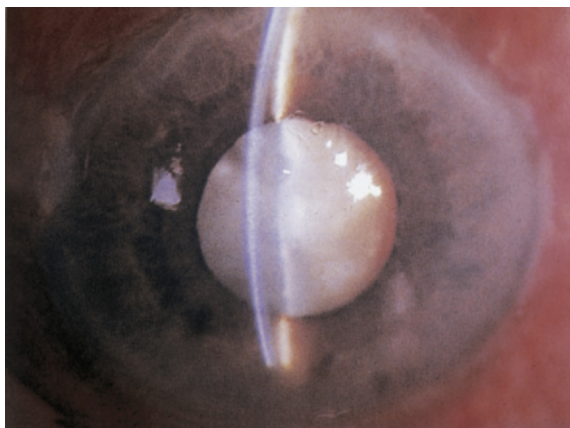


Figure 32.4. Cataracte nucléaire.

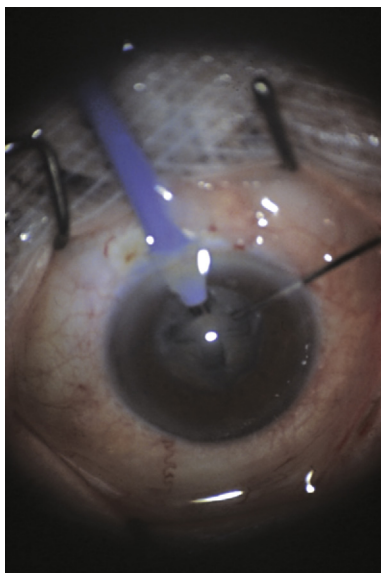


Figure 32.5. Phacoémulsification.



Figure 32.6. DMLA atrophique.



Figure 32.7. DMLA exsudative.

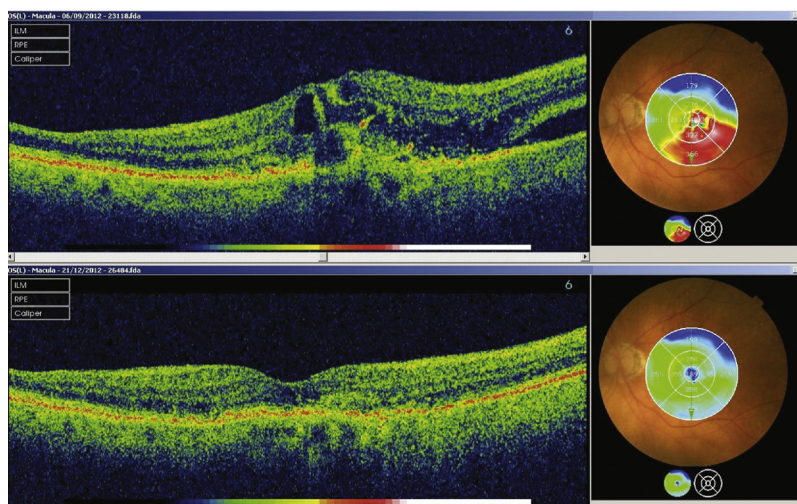


Figure 32.8. OCT : DMLA exsudative avant injection (haut) et après anti-VEGF (bas).

Index

A

Accident(s)
– de la vie courante, 65
– vasculaire cérébral, 20, 74, 180, 235, 238, 374, 441
Accueil de jour, 220
Activité(s)
– physique, 74, 97, 101, 176, 302
– quotidiennes, 119
ADL, 16, 636
AGGIR, 209, 640
Agonistes dopaminergiques, 499
Aidant, 513
Aide(s)
– à domicile, 219
– sociale à l'hébergement, 216
– techniques, 584
Albumine, 454
Alcool, 141
ALGOPLUS, 282, 646
Alimentation, 73
– surveillance, 453
Alopécie, 253, 259
Alphahydroxyacides, 255
Aluminium, 93
Alzheimer (maladie d'), 87, 562
– approches multidomaines, 93
– facteurs de risque, 94
– stimulation cognitive, 100, 562
Amaigrissement, 460
Androgènes, 431
Andropause, 107
Angiographie, 472
Années de vie sans incapacité, 29
Antagonistes alpha-adrénergiques, 616
Anthropométrie, 452
Antiagrégants plaquettaires, 176
Anticholinestérasiques, 90
Anticoagulants, 276
Antidépresseurs, 243
Antidiabétiques oraux, 275
Antiépileptiques, 287
Antioxydants, 255

APA, 215
Apolipoprotéine E, 97
Apomorphine, 500
Appareil locomoteur, 305
Appétit, 463
Artériopathie oblitérante des membres inférieurs, 187
Artérite, 269
Aspa, 216
Aspirine, 82, 164, 183
Audiométrie, 118
Audition
– appareillage, 121, 125
– déficience, 118
Automédication, 416
Autonomie, 28, 206

B

Besoins énergétiques, 76
Bien vieillir, 8, 27, 73, 225, 302, 510
Bientraitance, 406
Big data, 586
Biofeedback, 604
Bisphosphonates, 146, 485
Blandford (échelle de), 459, 662
Blépharoplastie, 259
BMR, 384
Bouffées de chaleur, 431
Braden (échelle de), 292, 653
Brûlures, 65
Bucco-dentaire, 136

C

Calcium, 78, 485
Cancer, 74, 162
– colorectal, 165, 438
– de la peau, 170
– de l'endomètre, 438
– de prostate, 169
– dépistage, 165
– des ovaires, 438
– du sein, 167, 436
Candidose buccale, 142

Canicule, 359
 Capacités fonctionnelles, 339
 Carcinome
 – cutané, 170
 –  pidermo de, 141
 Cardiovasculaire (pathologie), 74, 176
 Carie, 139
 Carte d'invalidité, 217
 CASA, 219
 Cataracte, 468, 471
 Centenaires, 4, 49
 CESU, 216
 Chaleur, 359
 Cholestérol, 95
 Chutes, 65, 69
 – prévention, 193
 Cinq mots ( preuve de mémoire), 656
 Circonférence
 – brachiale, 454
 – du mollet, 454
 CLIC, 220
 Clopidogrel, 183
Clostridium difficile, 380
 Clozapine, 505
 Cockcroft (formule de), 276
 Codéine, 284
 Cognitifs (troubles), 179, 213, 234-245, 272-278, 491, 503, 554
 Cognition, 306
 Coloscanner, 167
 Coloscopie, 167
 Compléments alimentaires, 253
 Conciliation médicamenteuse, 420
 Congé de soutien familial, 217
 Constipation, 286, 600
 Consultation
 – de prévention, 101
 – ORL, 122
 Coqueluche, 626
 Corps gras, 77
 Coup de chaleur, 359
 Crise suicidaire, 242
 CRP, 454
 Cytokines, 462

D

DAD, 213, 641
 Datscan , 498
 Décompensation hyperosmolaire, 267
 Déficit androgénique lié à l'âge, 107

Dégénérescence maculaire liée à l'âge, 468, 472
 Déglutition, 317
 – troubles, 79
 Démence à corps de Lewy, 497
 Dénosumab, 486
 Densité minérale osseuse, 479
 Dents, 136, 137
 Dénutrition, 5, 74, 445
 Dépendance, 28, 206, 337
 – iatrogène, 513
 Dépôts neurofibrillaires intracellulaires, 89
 Dépression, 228
 – vasculaire, 237
 Dermatologie, 250
 Dermites associées à l'incontinence, 298
 Déshydratation, 357
 Désir, 538
 DHEA, 253
 Diabète, 74, 262
 Diététicien, 329
 Diphtérie, 620
 DN4, 646
 DNA , 457, 661
 DOLOPLUS, 282, 643
 Domicile, 211
 Double tâche, 199
 Douleur, 281
 – neurogène, 286
 Dyskinésie, 496
 Dyslipidémies, 178
 Dysphagie, 321
 Dysthymie, 231

E

Eau, 79
  chelles d'évaluation, 633
 Ectropion, 469
  dentation, 319
  ducation, 299
 –   la santé, 136
 – cognitive, 569
 – thérapeutique du patient, 421
 EHPAD, 221
  jaculation (troubles de l'), 535
  lectrocutions, 65
 Encombrement bronchique, 334
 Endocardite, 145
 Endormissement, 390

Entropion, 469
 Équilibre (troubles de l'), 193
 Érection, 108
 – dysfonction, 114, 535, 541
 Ergothérapie, 329
 Escarres, 290
 Espérance de vie, 5
 – en bonne santé, 6
 – sans incapacité, 6, 29
 – sans limitation d'activité, 38
 Éthique, 594
 Évaluation
 – gériatrique standardisée, 15, 631
 – oncogériatrique, 172
 Exercice, 302
 – motivation, 314

F

Fausse routes, 317
 FCmax, 304
 Fécalome, 611
 Fentanyl, 285
 Fibrates, 181
 Fibres, 78
 Fibrillation atriale, 186
 Fièvre jaune, 626
 Fin de vie, 331
 FIND, 343
 Flibansérine, 532
 Fluor, 156
 Fracture, 75
 – du col du fémur, 194
 – vertébrale, 480
 Fragilité, 11, 337
 Framingham (cohorte de), 81
 FRAX®, 482

G

GDS, 16, 232, 642
 Gêne mictionnelle, 543
 Génériques, 412
 Gériatrie (définition), 25
 Gérontechnologie, 69, 222, 584
 Gériatologie (définition), 27
 – préventive, 12
 Gérontopôle *Frailty Screening Tool*, 342
Get Up and Go, 199, 647
 Gingivite, 140
 Glandes salivaires, 138

Glaucome, 468
 Glucose, 78
 GNRI, 457
 Grippe, 621
 Gymnastique, 572

H

Halitose, 151
 Hallucinations, 503
 Handicap, 119, 209
 HbA1c, 271
 Hémo occult®, 166
 Hépatite, 626
 Horloge (test de l'), 657
 Hospitalisation, 353
 Humeur, 306
 – troubles de l', 432
 Hydratation, 357
 Hygiène orale, 157
 Hyperactivité du détrusor, 614
 Hypercatabolisme, 450
 Hypercholestérolémie, 176
 Hyperglycémie, 265
 Hypernatrémie, 362
 Hypertension artérielle
 – blouse blanche, 372
 – définition, 370
 – systolique isolée, 370
 Hyperthermie, 365
 Hypertrichose, 253, 259
 Hypnotiques, 386
 Hypodermoclyse, 367
 Hypoglycémie, 273
 Hypogonadisme, 108
 Hypolipémiants, 176
 Hyposialie, 139
 Hypotension orthostatique, 272, 372

I

IADL, 16, 212, 637
 Iatrogénie, 262, 410
 Idées délirantes, 504
 Immunité, 573
 Impatience des jambes, 393
 Implants, 257
 Impuissance, 550
 Incapacité, 34, 209
 Incontinence
 – fécale, 600
 – urinaire, 610

Indice de masse corporelle, 189, 452
 Infarctus du myocarde, 180
 Infections, 273, 383
 – nosocomiales, 379
 – – dépistage, 383
 – urinaires, 615
 Informatique, 585
 Inhibiteurs
 – de la catécholamine-O-méthyl transférase (COMT), 500
 – de PDE5, 548
 Injections intracaverneuses, 548
 Insecticides, 492
 Insomnie, 386
 Institution, 211
 Insuffisance rénale, 276
 Insuline, 275
 Intoxication, 65
 Isolement, 384, 449

J

Jambes sans repos, 393

K

Kinésithérapeute, 156, 197, 219, 299, 329

L

Laser, 256
 Lavage des mains, 380
 Laxatifs, 604
 L-dopa, 499
 Libido, 108, 525, 538
 – troubles de la, 433
 Lifting facial, 258
 Linda Fried, 338
 Liposuction, 259
 Logement, 67
 Logements intelligents, 70
 Longévité, 28

M

MAIA, 221
 Maladie coronarienne, 185
 Malentendant, 124
 Maltraitance, 398
 Mammographie, 168
 Marche, 314
 Masturbation, 525
 MCI, 98
 Médicaments, 410
 Mélanome, 171
 Mémantine, 90

Ménopause, 164, 426
 MEOPA, 287
 Mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA), 372
 Metformine, 275
 Mini-GDS, 232
 MMS, 16, 234, 347, 371, 654
 MNA™, 16, 454, 455, 658
 MobiQual, 75
 Monalisa, 514
 Monoxyde d'azote, 540
 Morphine, 284
 Mortalité prématurée, 20, 29
 m-Santé, 585
 MST, 457
 Muqueuses bucco-dentaires, 138
 MUST, 457

N

Négligences, 400
 Neuroleptiques, 497
 Norton (échelle de), 292, 653
 Noyades, 65
 NRS, 457
 Nutrition, 73, 100, 445

O

Obésité, 74, 176, 189
 Objets connectés, 586
 OC Sensor®, 166
 Oculaires (pathologies), 467
 Œstrogènes, 428
 OMAGE, 415
 Oméga-3, 96
 Ophtalmologie, 467
 Oreille interne (atteinte de l'), 119
 Orgasme (troubles de l'), 535
 Orthophoniste, 328
 Ostéochimionécrose, 146
 Ostéoporose, 75, 433, 477
 – cortisonique, 489
 Oxicodone, 284

P

PAERPA, 222
 Paracétamol, 283
 Paraphilies, 527
 Parathormone, 487
 Parkinson (maladie de), 151, 491
 Parodontite, 137
 Paupières, 469

Peau, 170, 250
 – autoexamen, 171
Peeling, 256
 Pemphigoïde
 – bulleuse, 142
 – cicatricielle, 142
 Pénis, 536
 Peptide amyloïde
 – A β 42, 89
 Perfusion sous-cutanée, 367
 Pesticides, 492
 Photoprotection, 252
 Phyto-œstrogènes, 430
 Pied (diabète), 269
 Plainte mnésique, 97, 559
 Pneumocoque, 623
 Pneumopathie d'inhalation, 149, 317
 Poids, 88, 452
 Poisson, 97
 Poliomyélite, 620
 PPS, 349
 Préalbumine, 454
 Presbycousie, 118
 – impact, 124
 Prévention, 26
 – bilans, 516
 – primaire, 12
 – programmes, 509
 – quaternaire, 13
 – secondaire, 13
 – tertiaire, 13
 Progestérone, 429
 Programme d'activités cognitives, 555
 Promotion de la santé, 586
 Prostate, 537
 Protéines, 76
 Prothèse, 549
 PSA, 114
 Psychologue, 333, 554
 Psychomotricien, 596
 Psychothérapie, 246, 550
 Psychotropes, 202

Q

Questionnaire de dépistage des difficultés
 d'écoute et d'audition, 634

R

Rôle agonique, 334
 Ranélate de strontium, 486
 Rectosigmoïdoscopie, 166

Réduction d'impôt, 216
 Réflexe iatrogénique, 414
 Régime, 79
 – méditerranéen, 97
 Repas, 464
 Réserve cognitive, 560
 Ressources financières, 215
 Rétinoïdes, 254
 Rétinopathie, 268
 Retraite, 509
 Revalidation, 562
 Robotique, 590
 Rockwood, 338

S

Santé fonctionnelle, 33
 Sarcopénie, 75
 SARM, 379
 Sécheresse buccale, 136, 334
 Sédentarité, 164
 Sel, 80
 Serious games, 516
 SERM, 430, 486
 Sexothérapie, 530, 550
 Sexualité
 – féminine, 521
 – masculine, 535
 Sildénafil, 548
 Sismothérapie, 247
 SNAQ, 463, 663
 Sodomie, 526
 Soif, 358
 Soins palliatifs, 331
 Solution hydroalcoolique (SHA), 380
 Sommeil (troubles du), 386, 432
 Sondage urinaire, 381
 Sports, 314
 Statines, 178
 Stimulation
 – bilatérale à haute fréquence du noyau
 sous-thalamique, 500
 – cognitive, 554
 Suffocation, 65
 Suicide, 228
 Supercentenaires, 49
 Supplémentation protéinoénergétique,
 354
 Supports
 – dynamiques, 294
 – statiques, 294
 Surdité, 118

Surveillance alimentaire, 453
 SUVIMAX, 83
 Syndrome
 – d'apnées du sommeil, 391
 – de désadaptation psychomotrice, 195
 – de mouvements périodiques des membres, 393
 – de sevrage, 417
 – métabolique, 112
 – parkinsonien
 – – induit par les neuroleptiques, 497
 – – vasculaire, 496
 – post-chute, 195

T

Tabagisme, 122, 141, 176, 188
 Taï-Chi, 203, 572
 Taille, 452
 Technologies, 583
 – d'assistance cognitive, 585
 Télémédecine, 589
 Tériparatide, 487
 Testicules, 537
 Testostérone, 107, 547
 – dosage, 110
 Tétanos, 620
 Tibolone, 430
 TIC, 583
 Tinetti (test de), 649
 Toux, 322
 Toxine botulique, 258
 Traitement
 – androgénique substitutif, 108
 – antihypertenseur, 373
 – hormonal substitutif, 427, 487

Tramadol, 284
 Transit (troubles du), 600
 Tremblement, 496

U

Ulcérations bucco-dentaires, 141
 USLD, 221

V

Vaccination, 273, 349, 619
 Vacuum, 549
 Vagin, 524
 Vidéofluoroscopie, 325
 Vie sociale, 153
 Vieillesse (définition), 23
 Vieillesse
 – cutané, 250
 – définition, 23
 – réussi, 8
 Vin, 84
 Vision (troubles de la), 152
 Vitamine(s), 79
 – D, 78, 485
 – E, 494
 Vitesse de marche, 344
 VO₂max, 302
Volume-Viscosity Swallow Test, 323

X

Xérostomie, 140

Z

Zarit (échelle du fardeau de), 633
 Zona, 625